This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

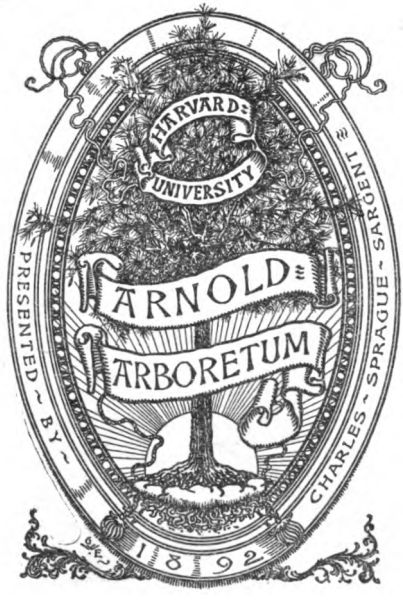
About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

3 2044 107 230 757

MH
153
M66
s



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

SYSTEMA

PIPERACEARUM.

EXPOSUIT

F. A. Guil. Miquel.

Fasc. I.

ROTERODAMI

APUD H. A. KRAMERS.

MDCCCXLIII.

Digitized by Google

SYSTEMA

PIPERACEARUM.

EXPOSUIT

F. A. GUIL. MIQUEL.

ROTERODAMI

APUD H. A. KRAMERS.

MDCCCXLIII.

Digitized by Google

» Perinde quisque hoc legat; ubi pariter certus est, pergat mecum; ubi haesitat, quaerat mecum; ubi meum errorem agnoscit, revocet me; ubi suum, redeat ad me."

AUGUSTINUS.

Lugd.-Bat. ex Typographeo J. G. LA LAU.

Digitized by Google

VIRO VERE NOBILI

LIBERO BARONI **BENJAMINO DE LESSERT**,

ACADEMIAE SCIENTIARUM FRANCO-GALLICAE, ACADEMIAE CAESAREAE L. C.
NATURAE CURIOSORUM SOCIO,

BOTANICO DOCTISSIMO ET BOTANICORUM FAUTORI GENEROSISSIMO

LIBRUM DE PIPERACEIS IN GRATISSIMI
ANIMI TESSERAM DICAT

Auctor.

Digitized by Google

Digitized by Google

PRAEFATIO.

Inter ea quae nostra aetate scientiae botanicae magno emolumento sunt, ante omnia summam laudo liberalitatem, qua Musaea publica et privata iis aperiuntur, qui universi cujusdam plantarum ordinis retractationem molientes, si privata saltem suppellectili uterentur, frustra manus ad operam movissent. Ea enim hodie Botanices dignitas est, ut posthabitis privatae ambitionis rationibus omnes in scientiae incrementum tanquan in unum communem scopum conspirent. Id me de Piperaceis scribentem maxime expertum fuisse, laetus mihi gratulor et in limine operis exponere fas est, ne opus humeris gravius suscepisse videar.

Cum enim quae antea de Piperaceis scripsissem fragmenta ponderarem et totum ordinem tractare mecum

Digitized by Google

statuerem, omnem suam harum plantarum eamque locupletissimam collectionem mihi tradidit Liber Baro BENJAMINUS DE LESSERT, *cujus quantus sit Botanices amor, fama volat per Orbem. Tantam autem hoc beneficio rerum novarum et rariorum messem feci, ut Herbarium Lessertianum Monographiae meae fundamentum praedicare nullus dubitem. — Specimina quae in Musaeo botanico Horti regii Parisini duplicia exstabant, suadente amicissimo* DE CAISNE, *dono obtulerunt Viri celeberrimi, quorum indefessa cura celebris ille Hortus in dies crescit. — Ingentes quas Herbarium regium berolinense recondit e nostro ordine gazas, omnes omnino in usum meum me convertere potuisse, Vir Gravissimus qui Borussiae Regi Potentissimo et Eruditissimo in rebus ad scientias spectantibus Summus Minister est, rogante optimo* KLOTZSCHIO, *benigne concessit et mihi omnes mittendas esse jussit. Talem autem beneficentiam qua in solum scientiae usum gazae auro pretiosiores,* WILLDENOWII *puto,* SWARTZII, RUIZII *et* PAVONI, HUMBOLDTII *et* BONPLANDI, LINKII, CHAMISSOI *et* SCHLECHTENDALII, KUNTHII, SELLOWII *specimina originalia (ad quae tanquam ad vivam fidamque auctorum vocem jam provocare liceat) extra Imperii fines in peregrinam terram liberalissime mittuntur, scientiae gaudeo et exemplum pono omnium imitatione dignissimum. Nec deerit pietas animo tanto beneficio devincto.*

Nihil aliud nunc mihi deesse videbatur quam Piperaceae Indiae orientalis quae sub Anglorum potestate est, quarum certo majorem partem inter plantas siccas, quas adhortante WALLICHIO *Societas Anglo-Indica indefessa illius industria colligi curaverat et in scientiae usum Botanicis liberaliter obtulerat, exstare suspicatus, frustra vero*

Digitized by Google

quaesiveram. Hujus thesauri inveniendi cura intentum benevolis litteris certiorem fecit nobilissimus NEES AB ESENBECK, *generosissime ut solet, omnes Piperaceas Wallichianas, a Societate Anglo-Indica sibi ut describeret, vel describendas curaret traditas, mihi cedens, mihique soli harum describendarum curam relinquens. Quid autem gratius aut quid exoptatius mihi unquam accidere potuisset? Laetus et tanto laetior hunc nuntium accepi, quanto major est optimi viri apud me existimatio. Quodsi autem ita Societati a* NEESIO *data fides a me nunc solvitur, id unum maxime dolendum, a me perfici, quod a tanto viro qui miranda ingenii acie et cura omnia Botanices capita penetrat et nova luce illustrat, melius sane peractum fuisset.*

Quas BLUMEUS *olim in Java vicinisque insulis lectas descripserat Piperacearum species, omnes denuo examinandi occasionem obtulit vir mihi amicissimus, cui debitam gratitudinem publice rependere non desinam.*

Alia aliis adhuc debeo. Vivarum omnium in Horto Berolinensi cultarum specimina misit Cl. OTTO, *Horti Inspector, ad quaevis officia praestanda paratissimus. Sicca specimina Herbariorum suorum communicaverunt Cl.* KICKX, *Gandavensis, Cl.* KUNZE, *Lipsiensis, Cl.* MEISNER, *Basiliensis, Cl.* DE VRIESE, *Amstelaedamensis.*

De opere ipso quae plura praemoneam, vix habeo; quomodo res mihi tractanda videbatur, in Prolegomenis exposui; quomodo tractaverim, liber ipse doceat. Feci quae potui. Naevis qui procul dubio invenientur, eos ignoscere spero qui ipsi unquam similem materiam tractaverint. Id tantum moneam, brevitatis causa in citandis synonymis nomen specificum semper omissum esse si idem fuerit ac praecedentis synonymi, sub alio etiam

Digitized by Google

nomine generico militantis. Reliqua signa, quibus usus sum, Botanicis notissima sunt.

Vos autem, fautores atque amici, quos in hoc studiorum genere mecum desudare novi quorumque benevolentiam toties experior, Valete et vestram in res meas egregiam voluntatem porro servate.

Scripsi in Aedibus Horti Botanici, Kalendis Augustalibus MDCCCXLIII.

Digitized by Google

PROLEGOMENA.

Piperaceas gentibus orientalibus Archipelagi malaici et Novi Orbis indigenis antiquissimis jam temporibus ob multifarium harum plantarum in oeconomia et populari medicina usum cognitas fuisse, a peregrinatoribus relatum legitur. Primordia Piperacearum scientiae imprimis apud gentes malaias quaerenda sunt, a quibus RUMPHIUS plurimarum specierum differentias et usum didicit et in immortali de stirpibus amboinensibus libro posteritati servavit. Haec autem cognitio popularis potius quam vere docta et philosophica, scientiae utilis, doctrinae, qualis nostra aetas exposcit, fundamentum etsi sistere nequeat, a grata tamen posteritate silentio haud est praetereunda.

Graecis post subactum a Macedonibus Orientem Piperis nigri baccae (maturae albae et nigrae immaturae) et verisimiliter amenta illa immatura siccata Chavicae specierum (Piper longum off.) jam innotuerunt et inter condimenta et medicamenta recepta sunt. Plantas autem quae hos fructus largiuntur, non cognoverunt; teste DIOS-

Digitized by Google

CORIDE (περὶ ὕλης ἰατρικῆς, I. Cap. CLXXXVIII). »Piper, (πέπερι)[1],” inquit, »arbor esse traditur in India nascens, statura brevis, quae fructum promit initio oblongum, siliquarum instar, quod longum est piper. Habet intus milio tenui simile, quod tandem in perfectum piper abit. Et fructus quidem suis temporibus dehiscens ac semet pandens, racemos emittit, grana ferentes, quales novimus. Acerba autem grana, quae album Piper constituunt, apta sunt remediis ocularibus, antidotis et theriacis facultatibus. Longum piper (τὸ μακρὸν) est intensa mordacitate praeditum et subamarum, quoniam immaturum, antidotis itidem et theriacis medicaminibus accommodatum. At nigrum albo suavius est, acrius licet, rel.”

Stirpes quae has baccas proferunt, aliasque plures, quarum varius apud Orientalis Asiae populos usus est, uti Beteles foliorum aliarumque, primum a RHEEDIO et RUMPHIO descriptae et in Botanicorum catalogos receptae sunt. Ex horum et PLUMIERI, qui largam ex ingenti numero Piperacearum quas Novus Orbis gignit, messem descriptionibus et iconibus illustravit, scriptis LINNAEUS doctrinam de Piperis genere hauriebat. Quid autem mirum, patrem botanices, gravissimo totius naturae ordinandae negotio occupatum, hoc genus leviore saltem pede tetigisse, et ex aliorum scriptis tantum haurientem, in Piperis genere, quod multo majorem specierum sibi saepe simillimarum copiam alit quam ipse tunc suspicaretur, eruendo, plus semel et aliquando gravius errasse, dum affines haud distingueret, imo asiaticas et americanas identicas putaret. Eo factum est, ut in extricandis speciebus Linnaeanis ad fontes ad-

---

[1]) Nomen Piperis e lingua sanscritica ortum videtur, qua Pippali vel Pepeli vocatur (cf. AMARA SINHAE *Dict.* — Serampor 1808. p. 99.)

Digitized by Google

scendere oporteat. In *edit. X. Syst. naturae* 17 species enumeravit.

Longum foret omnes enumerare auctores, qui Piperacearum cognitionem suis inventis auxerunt, nam fere omnes illi botanici qui e terris tropicis gazas botanicas reportarunt, de Piperaceis etiam meruerunt. E Peruvia et Chili ingentem numerum RUIZIUS et PAVONUS retulerunt et doctis suis operibus eximie illustraverunt, adeo ut eorum et PLUMIERI et SWARTZII solertia absoluta jam Piperacearum americanarum cognitio videri potuisset, nisi summus HUMBOLDTIUS cum itineris socio BONPLANDIO e Novi Orbis numquam exhaustis plagis tot novas species retulerit, ut jam facile intelligaretur, zonam inprimis calidam Americae feracissimam esse Piperacearum matrem. Quas Asia calida et Archipelagus Sundaicus recondunt species, ROXBURGHIUS, WALLICHIUS et BLUMEUS orbi erudito aperuerunt, et inprimis de cognitione earum stirpium, quae generi humano ob varios usus utiles sunt, bene meruerunt.

His omnibus inventis factum est, ut SPRENGELIUS in *Syst. Vegetab.* 229 species enumeraverit, et additis recentiornm inventis, in libris systematicis hodie circiter 350 species descriptae exstent. Quodsi autem perpendas, a quovis fere itineratore, terras calidas investigante, quovis die novas species adferri, facile tibi persuadeas, minorem saltem earum copiam cognitam esse.

Doctrinae botanicae de Piperaceis ortus ac progressus.

LINNAEUS Piperis genus inprimis secundum species asiaticas exaratum, diandrum et trigynum exhibuit, sed charactere parum congruente insignivit; Monocotyledonibus

Digitized by Google

id adscribens, cum Aro, Zostera, Ambrosinia, Calla, Dracontio, Pothoe, Orontio, Acoro et Saururo in Piperitarum Ordinem conjunxit, habitu fortasse ductus, nam inflorescentiam spadicem dicit, »sed spatha nulla perfecta." (*Praelect. Ord. nat. p.* 123).

Jussieu Piper Urticeis affine censebat, et seminis embryonem dicotyledoneum habuit (*Gener. p.* 405), quod gaertnerus confirmavit (*Fruct. et Sem. II. p.* 67. *p. Tab.* 92) et a *Cel.* mirbelio accuratissimo examine comprobatum est; qui Piperis scil. nigri semen germinans dissecuit et radiculam endorrhizeam reperit (*Annal. du Mus. XVI. p.* 447, 49. *Tab.* 19). Affinitatem qua Piper, Saururus et Nymphaea ob membranam propriam quae in his generibus embryonem cingit junguntur, ita intellectam voluit, ut ea cum Nelumbio, Misandra et Gunnera propriam familiam constituerent.

Cel. richardio alia res visa est. Piperis a Saururo sejunctum genus proprii Ordinis naturalis typum habuit, seminis structuram alia ratione explicans. Embryonem monocotyledoneum autumatus est, membranam embryonem involventem pro cotyledone, et cotyledones mirbelii et gaertneri pro plumulae binis foliis sumens (*Humb. et Bonpl. Nov. Gen. Tom. I. p.* 39. 50). His inprimis observationibus ductus Cl. kunth (*l. c. et in Synops. pl. aequin.*) Piperaceas Rich. Monocotyledonibus simplicioribus annumeravit.

Decandolleus potius jussiaei sententiam amplexus, Piperacearum ordinem, qualem richardius definivit, prope Urticeas Juss. collocavit, quibuscum inprimis mediante Artocarpearum tribu eas cognatas esse existimavit (*Essai sur les propr. méd. ed.* 2. *p.* 269. *et Théor. élém.*)

Roberti brownii ingenium etiam hic novam lucem accendit. Membranam scil. quae in ordinibus mox enumeratis em-

Digitized by Google

bryonem involvit cujusque natura hucusque dubia erat, nihil aliud esse quam saccum embryonis persistentem, acute demonstravit (*King's Narrativ. II. p.* 548. *Oper. ed. germ. IV. p.* 100, 101). Sic viam indicavit summus nostri aevi botanicus, qua in Piperacearum seminum investigatione ulterius esset procedendum.

Cl. BLUME, quem BROWNII de ovigenesi inventa adhuc fugiebant, in docta Commentatione de Piperaceis Archipelagi malaici (*Verhand. Batav. Genootschap. XI*) RICHARDIUM secutus, embryonem monocotyledoneum et caulis structuram endogenam existimavit.

Cl. ERNESTUS MEYER, medullam et radios medullares in Piperaceis adesse, perque medullam dispersas insuper fibras vasculares decurrere ostendit, quare etiam Dicotyledoneis eas annumerandas esse haud dubitavit. (*De Houtt. et Saurur. p.* 39. *Tab. I. f.* 5—9.)

Hodie omnes Botanici Piperaceas inter Dicotyledoneas enumerant et Chloranthaceis et Saurureis maxime affines praedicant. Unicus MEYENUS excipiendus est, qui Monocotyledoneis eas potius affines censebat (*Neues System d. Pfl. Phys. I. p.* 332.) — De caulium structura exogena fusius egi in *Comment. phytogr. p.* 3 *seq.*

Structurae ratio generalis.

Radix est fibrosa vel crassior rhizomatica. In speciebus herbaceis radix primaria, quae scil. e germinante embryone protruditur, perpendicularis est sed nec longa nec crassa, citius in ramulos et fibrillas dissoluta. E caulis nodis ubi terram tangunt, persaepe radicellae protruduntur, haud raro primariae radicis vices gerentes (pleraeque Peperomiae, Acrocarpidia omnia, Verhuellia). In speci-

Digitized by Google

bus fruticosis et arborescentibus radix primaria crassa est, lignosa, profunda, ramosa. Structura eadem ac caulium, sed radix haud nodosa est cum continuata vegetatione increscat. Praeter hanc frequentes sunt radicellae herbaceae vel lignosae, breves, fasciculatae, ex averso folii latere e nodis rarius ex internodiis protrusae quibus aut supra terram repunt vel juxta arbores alte scandunt, et facillime multiplicantur. (Pipereae veteris orbis fere omnes, plures Artanthes, Enckeae, Ottoniae species, Callianira, scandentes, Peperomieae repentes).

Caulis omnes a tubere Peperomiae Sect. Tildeniae usque ad truncum Piperearum arborearum evolutionis gradus obfert. Tuber Tildeniae est caulis contractus saepe placentiformis, e facie inferiore tota fibras radicales demittens, in superioris centro gemmam fovens, quae folia et amenta quovis anno protrudit. In Peperomieis fere omnibus caulis est herbaceus, in quibusdam lignescens, saepe succulentus vel carnosus, mox crassus, erectus, mox filiformis (Acrocarpidium) et longe prorepens, dichotome ramosus aut ramos oppositos verticillatosque ex axillis foliorum proferens. Omnes Piperacearum caules nodosi sunt, nodis tumidis medio plerumque constrictis. Varius autem est harum articulationum ortus, pro vegetationis indole. In Peperomieis scil. incrementum obtinet gemma terminali caulem continuante, et lateralibus ramos efformantibus, hinc stipulis oppositifoliis deciduis (vid. infra) carent, et amenta axillaria (axes scil. axillares) vel terminalia (axes caulinos terminatos) proferunt.

In Pipereis autem omnibus incrementum longitudinale ad quemvis nodum interruptum laterali gemma continuatur. Axis talis lateralis cum primo suo folio involvitur stipula oppositifolia, quae morphologice est folium axeos

Digitized by Google

abortivum. Amentum in hac Tribu oppositifolium est axis terminalis finitus, quare nascentia amenta primo situm tenent erectum, dein, increscente axi laterali vegetativo, ad latus divergunt. Hinc etiam intelligitur internodium eo latere quo amentum est, sulcatum vel planum esse ex amenti pressione. — Quando flores seu axes floriferi non efformantur, gemma terminalis ramulum format ab axillari (nunc terminali) ad latus repulsum, unde dichotoma Piperearum ramificatio.

De caulium structura anatomica ea indicasse sufficiat, quae his plantis propria sunt. In universum jam inter botanicos constat, caules esse exogenos, sed lignum in strata concentrica perfecta haud esse divisum, radiis tamen medullaribus bene distinctis in segmenta fissum, fibrasque ligneas sparsas inordinate per medullam decurrere. Haec conformationis ratio tam in herbaceis quam in xylinis speciebus obtinet. Pluribus de his egi in *Comm. phytogr. p.* 3 *seq.*, et qui plura velit, libros phytotomicos CANDOLLEI, TREVIRANI, MEYENI et GAUDICHAUDII evolvat. Haec tantummodo hic moneam: In ramulo bienni Peperomiae magnoliaefoliae nec vera medulla nec strata lignea distiguuntur, sed 25 circiter fasciculi irregulariter, vix in circulis, dispositi quorum exteriores 9 crassiores, interiores sensim tenuiores, in caulis centro dense conferti, distinctam medullam haud relinquunt. In vetustioribus ramis medulla a ligno magis distincta, sparsas fibras ligneas obfert, et lignum ipsum adhuc molle in strata concentrica nequaquam divisum sed radiis medullaribus amplis radiatim fissum. In plurimis speciebus herbaceis fibrae adeo irregulariter dispositae ut radii medullares distingui non possunt.

Tuber Tildeniae est caulis contractus pro maxima parte e cellulis compositus, amyli globulis haud parcis re-

Digitized by Google

fertis. In centro adest canalis medullaris parcis fibris vascularibus instructus et circulo vasorum lignoso molli inclusus, qui radiis amplis medullaribus radiatim dissectus est, adeo ut segmenta lignea facie exteriore convexa, versus centrum cuneata sint, simili omnino ratione ac in Melocactis vidi. (*Cf. Linnaea Tom. XVI. p.* 470 *seq.*)

In Pipereis lignescentibus structura magis absolvitur. In Piperis specie (P. acri aff.) ramus annuus sub cortice stratum cellulare viride offert, quod linea obscuriore a medulla inclusa separatum est. Medulla sex fibras ligneas in circulum dispositas monstrat. In alio ramulo annuo, in summo apice (lentis ope) stratum corticale tenue album e cellulis tenuissimis compositum, textum cellulosum e paullo majoribus cellulis formatum includit, cujus extima pars viridescit, lineamque refert obscuram circularem, in qua octo circiter fibrae vasculares non omnes ejusdem magnitudinis conspiciuntur. In centro caulis quinque fasciculi medullares adsunt. Idem ramus infra folii adulti insertionem sectus, in linea illa obscura tredecim fasciculos exhibet, quorum quidam adhuc valde exigui; octoque adsunt fasciculi medullares: tres medullares et quinque lignei fasciculi in folium transeunt. In ramulo jam magis indurato duodeviginti circiter fasciculi lignei, alternis vicibus majores adsunt, quinque medullares; in eodem, infra ramuli annui insertionem, viginti quatuor fasciculi lignei et quinque medullares numerantur. In internodio subsequenti jam evidens fasciculorum incrementum obtinuit; transverse scil. extenduntur, ita ut sectionis diameter transversus in pluribus jam tangentialem superet. In ramo bienni atque trienni circa medullam, in linea illa viridi corticem inter et medullam, septem aut octo fasciculi complanati (in sect. transv. sublunares, facie concava medullam

Digitized by Google

spectante) cernuntur, a se invicem valde remoti. Fasciculi illi, jam in medulla annua obvii, non numero sed magnitudine increverunt et arctius sibi adpositi sunt nec tamen conjuncti. Vetustior caulis pars non procul a radice eandem medullae et ejus fasciculorum rationem exhibet. Fasciculi autem lignei ipsi numerosiores, circiter sedecim, in circulum dispositi, sed amplioribus radiis medullaribus a se invicem separati, in sectione transversa cuneiformes, quadrangulares, latere exteriore majore, interiore angustiore, lateralibus aequalibus. In Pipere spurio omnino eadem structura obtinet, sed stratum ligneum majore fasciculorum numero componitur. In Chavicae specierum ramis eandem in universum structuram reperi.

Quae in Pipereis gerontogaeis caulium structura obtinet, eadem in generibus Artanthe, Enckea, Ottonia, Callianira et Ceratogyne Novi Orbis reperitur. Inde ab initio in ramulis duplex systema fibrosum invenitur, periphericum vere ligneum et centrale medullare, quorum illud inprimis crassitie increscit. Segmenta truncorum vetustorum Artanthes specierum, a b. GUILLEMIN e Brasiliae sylvis in Museum botanicum Parisinum allata et benevole mecum communicata, ligni structuram optime illustrant. Unum (*n.* 369 *Mus. Paris.*) 6 cent. in diam. cortice obductum laevi, epidermide et cicatricibus petiolaribus instructo striato-sulcatum, subanguloso-cylindricum. Cortex est 1 mm. crassus e textu cellulari regulari constans. Medulla 8—9 mm. in diam. e cellulis parenchymaticis constat laxe cohaerentibus et fasciculos vasculares crassos absque ordine dispositos circiter 20 offert, in centro pauciores, versus medullae ambitum confertiores et circulariter fere ordinatos. Cellulae dissectae plerumque hexagonae parietes obferunt tenuissimos plerum-

Digitized by Google

que poroso-punctatos, poris ovalibus vel rotundis ambitu opacis centro transparentibus; parietes ipsi tenuissimi. Pleraeque cellulae vacuae, aliae materie grumosa plenae, sed iodio nullum amylum detegitur. Paucarum saltem parietes aequabiliter incrassati. Vasa quibus fasciculi illi sparsi constant, eadem omnino ratione ac in ligno duplicis generis sunt, scil. in medio fasciculi sed paullo ad latus internum vasa porosa, et in ambitu tubuli tenuissimi, (cellulae elongatae) densissime coarctati parietibus plerumque homogeneis, non nisi rarissime hic illic punctatis. E medullae diametro cum eo ramuli comparato haud improbabili conjectura effici posse videtur, medullam tum cellularum tum vasorum continuato incremento adhuc per aliquod tempus extendi nec quem inde ab initio habuit diametrum servare. Lignum adspectu sordide fuscescens, radiis medullaribus numerosissimis duplicis generis, majoribus e medulla ad corticem usque continuatis, et angustioribus, inter duos majores contentis (quorum primitus unus e medulla, duoque deinceps utrinque orti, ita ut in peripheria tres minores radii inter duos majores contenti, in centro unus tantum) ligno pallidioribus et in sectione haud nitentibus quam elegantissime in segmenta introrsum cuneata finditur. Majores in ambitu 2 mm. circiter distant, ipsique contento suo ligno quater circiter tenuiores. Radii medullares cellulis mollibus fragilibus quadratis constant, parietibus homogeneis et parumper regulariter incrassatis parum translucidis. Si conus ligneus secundum radium medullarem perpendiculariter diffractus lente conspicitur, textus cellulosus nitens regulariter transverse striatus in conspectum venit. Segmenta lignea transverse secta massam homogeneam quasi resinosam nitidam obferunt, tuborum regulariter in 1—3 series alternatim dispositorum orificiis

Digitized by Google

circularibus instructam. Tubuli illi sunt fasciculi vasorum majorum porosorum, quorum diameter a $\frac{3}{200}$—$\frac{3}{100}$ mm. variat; parietibus tenuissimis porisque per series alternatim remotiuscule dispositis ellipticis, ambitu opacis, centro translucidis. Inter vasa haec porosa aliquando quaedam occurrunt, in quibus fibra annulatim sive spiratim disposita adhuc cernitur. — Major ligni pars quae nudo oculo tanquam massa homogenea adparet, et tubulis tenuissimis cylindricis $\frac{1}{200}$ mm. in diam. et tenuioribus adhuc homogeneis vel sparsissime punctatis constat. — Haec ligni structura usque ad corticem omnino eadem est, ea saltem differentia ut inter vasa majora frequentius striata occurrant ac in centro. — In altero trunco (*n.* 370) 5 cent. circiter crasso omnia eadem fere ratione se habent ac in praecedente, ea saltem differentia ut radii medullares minores vel secundarii 3—5 plerumque inter duos majores adsint et vasa poroso-punctata saepe ampliora et multo copiosioribus minoribusque poris densissimis quam elegantissime punctata sint.

In ramis Artanthes specierum eadem structura ac in Piperis et Chavicae (vide supra) obtinet et jam in annuis lignum per radios medullares fissum facile observatur.

Peculiaris est structura nodorum inprimis in Pipereis. Cum enim ad quemvis nodum vegetatio gemma axillari continuatur, internodiorum non nisi levior cohaesio est et summa plerumque nodorum fragilitas. Petiolus basi vaginans et praesertim juniore aetate stipulis suis auctus apicem internodii amplectit et ex toto itaque ejus ambitu fibras suas vasculares accipit; nec tamen aequabili ratione, nam major fibrarum pars ex eo internodii latere prorumpit, quo folium affixum est. Supra hanc petioli originem internodii finis est, ibique tumescit; intus aut totum

Digitized by Google

textu celluloso farctum aut cavum, tenaci dissepimento transverso instructum. Novum suprasequens internodium lateraliter inter petioli insertionem et apicem praecedentis internodii oritur, pauciores saltem fibras primo accipiens. Res omnino illustratur si cum tali nodo monophyllo comparas nodum amentiferum, ubi scil. axis terminalis amentifer et lateralis vegetativus (nunc spurie terminalis) vegetationem continuans adest, vel cum nodo ex quo ramus prodit.

Foliorum morphosin brevius exponam, cum in singulorum generum adumbratione fusius de eorum forma egerim. Praefoliatio ita obtinet, ut folium justa nervum medium antice sit complicatum et paginae superioris planae latera axin continuaturum vel folium nascens inter se recipiant in Peperomieis, dum in Pipereis folia virginalia, inprimis quae membranacea sunt, simul secundum nervos laterales plicata sint. Quodvis horum nascens folium stipula oppositifolia vel praecedentis folii petiolo stipulaceo-alato totum vel pro parte inclusum. Gemma itaque, si eam in Pipereis continuo crescentibus ponere velis, e duabus foliis, externo ad stipulam reducto amplectente et interno normali amplexo esset constituta.

Utriusque autem Tribus, Peperomiearum et Piperearum folia gravioribus differentiis sunt diversa. Illarum sunt succulenta, tenuia vel crassa aut coriaceo-carnosa, a lineari ad rotundam usque formam variantia, fibris vascularibus plerumque parcioribus aut palmatim aut pinnatim divergentibus, simplicibus vel plerumque dichotome ramosis et reticulatim anastomosantibus, glabra aut pilosa, crebris stomatibus subtus imprimis donata, petiolata, raro sessilia vel decurrentia, alterna, opposita, decussata vel verticillata, et semper omnino exstipulata, unde gravissima inter Peperomieas et Pipereas differentia petenda. — E situ normali alterno, ubi quodvis internodium perfecte efformatum suo

Digitized by Google

folio instructum est, reliquae situs differentiae repetendae videntur. Accidit in quibusdam speciebus ut folia inferiora opposita, superiora alterna sint, contrario in aliis ordine. Ubi folia opposita sunt, e contracto internodio superiore effici videtur, ut folium quod superius typice fuisset, nunc inferiori proximo opponatur. Situs aliquando suboppositus in eadem stirpe inter alternativum et oppositum intermedius haud raro rem illustrat et internodii abortivi rudimentum offert. Praefoliatonis ratio hanc legem ulterius confirmat, nam in Peperomiearum foliis oppositis semper unum post alterum efformari alteroque amplexum esse constat. Merithallia itaque hic habemus monophylla nec vere diphylla, qualia in aliis plantarum ordinibus exstare compertum est. Quod de foliis oppositis valet, de verticillatis, quae haud rara in hac Tribu sunt, non minore probabilitate statuitur. Persaepe folia decussatim opposita contractis sensim internodiis in quaterna, quina, sena transire videmus. Haec si attenta mente explores, puncta insertionis foliorum, magnitudine etiam diversorum (inferioribus majoribus) non in eodem plano jacere videbis, imo axium contractorum vestigia aliquando reperies. Axis qui supra ejusmodi foliorum spurium verticillum continuat, ad unum tantum eorum foliorum pertinet, gemmis axillaribus reliquorum fatiscentibus, vel plurimis earum efformatis ramificationem dichotomam vel verticillatam constistuentibus. Hac verticillati situs ratione singularis etiam nodi articulati species oritur, structura aeque ac origine sui generis. — Petiolorum lata basi plerumque subvaginantium forma iisdem differentiis insignita est, ac in reliquis plantis fieri solet; in foliis rotundis vel peltatis teretes vel subteretes, in oblongis reliquisque semiteretes antice plus minus canaliculati. In quibus-

Digitized by Google

dam speciebus alternifoliis petiolus cum internodio pro parte coalitus videtur, uti v. c. in Peperomia brachyphylla, caulibarbi aliisque, in quibus e petiolo marginibus antice ciliato utrinque linea ciliata juxta internodium descendit, inprimis in iis foliis, quibus gemma axillaris delitescit, cum e contra in illis quibus gemma haec in ramulum excrescit, haud observetur. Laminae haud raro inaequilaterales sunt, forma in quibusdam sectionibus (in sp. pusillis verticillatifoliis) constanti donatae, dum in aliis v. c. plurimis alternifoliis mire ludunt et botanico systematico incauto fucum faciunt. Compages in quibusdam uti v. c. Peperomia pellucida, Verhuelliae speciebus, Phyllobryo rel. admodum simplex, majorem partem cellulosa, solitariis tantum vasis (spiralibus vel tubulis remote annulatis) pertexta. Haud raro in ejusmodi speciebus nervum laminae margines ambientem observare licet. Pagina inferior in omnibus superiore pallidior, pallide viridis, in aliquibus rubescens. Margo in carnoso-crassifoliis saepe extenuatus, cartilagineo-rigidus. — Glandulae oleiparae vix unquam desunt, sparsae vel confertissimae, minutae, vel amplae (v. c. in Peperomia Schiedeana) pellucidae, folia punctantes, e textu cellulari densissimo conformatae, et oleum odoriferum verisimiliter secernentes. Pili, si adsunt, semper articulati, molles, alii vacui, alii at rarius materia (an resinosa) referti, in utraque vel una saltem pagina, inprimis supra nervos dispositi, sensim, aliquando omnes decidui, in apice folii in universum diutius manentes, delapsi in epidermide cicatricem quidem relinquunt, sed planam, haud elevatam nec deinceps mutandam. Aliquando pili tenuissimi epidermidis foveolis subimmersi microscopici observantur.

In foliis Piperearum major perfectio obtinet, nam

Digitized by Google

tres illae folii normalis partes, quas ill. DE MARTIUS posuit, heic offendimus bene distinctas, stipularem scil. petiolarem et laminam. Situs semper est alternus. Lamina omnes a rotunda ad linearem usque formas absolvit, raro aequilateralis, plerumque plus minus inaequilateralis obliqua. Textus membranaceus aut coriaceus nunquam vere succulentus vel carnosus, aetate haud raro admodum mutatur, et e membranacea compage in scrobiculato-bullosam et areolatam transit. Nervi digitatim at saepius pinnato-divergentes, medius fortior ad apicem ductus, laterales ut plurimum tenuiores, quo magis ad basin sunt approximati. Nervos dico omnes fasciculos vasculares qui e basi vel paullo supra basin exoriuntur, costas vero omnes qui supra basin e nervo medio erumpunt. Eandem per totum ordinem regulam secutus, etiam in Peperomieis tenuissimas fibras e nervo medio ortas costas vel costulas dixi, cum pro majori minorive crassitie diversis nominibus haud insigniendae videbantur res, quae natura haud differunt, quaeque in discernendis speciebus botanico systematico eximios obferunt characteres. — Majores Piperearum costae primo intuitu facile distinguuntur a tenuioribus fasciculis e nervo medio inter majores ortis, venulosis. Venulas dixi ramos secundarios e nervis costisque ortos. Haud raro inter se parallelae et creberrime anastomosantes offenduntur, ea ratione ut ex anastomosibus confluentibus non procul a marginibus arcus extus convexi oriantur vel quasi nervus non procul a margine decurrens. Nervos omnes e vasis spiralibus veris formatos offendi in multis a me dissectis speciebus. Glandulae oleiparae magno numero his foliis inspersae sunt, et folia luci obversa pellucido-punctata reddunt. Hae in aliis etiam partibus herbaceis plantae adsunt, sed in his ut plurimum minus frequentes. In paucis saltem speciebus

Digitized by Google

ob exilitatem et minorem pelluciditatem deesse videntur. Mox in parenchymate totae demersae, mox in una alterave superficie emersae, in quibusdam etiam utrinque hemisphaerice prominent, uti in Pothomorphes speciebus, saepius nitentes laevissimae, flavae, fuscae, vel nigricantes et ut in reliquis plerisque plantis e compactiore textu cellulari formatae. — Pili, qui raro desunt, semper articulati, in pagina inferiore frequentiores ac in superiore, molles vel rigidi, appressi vel patuli, subinde duplicis in eodem folio generis, fortiores supra nervos dispositi setiformes, et tenuiores; aetate sensim copia diminuti, sed rigiditate aucti in pagina superiore exiguo pulvinulo verrucaeformi inserti, qui pilo delapso magis emergit, cellulis aëre repletis extensis, rigidescentibus, albicantibus, unde pagina superior verrucis albis saepe bullosis scabris aspera redditur, quod tamen in Pipereis Novi Orbis, inprimis pluribus Artanthes speciebus longe frequentius observatur ac in gerontogaeis. Forma foliorum arctissimo nexu cum nervorum distributione cohaeret, ita ut, quo magis nervi fortiores versus basin sint approximati, eo latiores laminae sint. In foliis basi inaequalibus, nervi etiam in utroque latere inaequales sunt. — Caeterum folia semper integra et integerrima sunt; aliquando margo laminae extenuatus fere crenulatim vel serratim finditur, inprimis in senescentibus foliis, alia prorsus ratione ac in foliis vere serratis, ubi serraturae cum venularum distributione cohaerent.

Quod ad foliorum in singulis individuis evolutionem attinet, lex propemodum generalis est, folia inferiora et stolonum esse longius petiolata, majora, magis aequilatera, latiora, nervis ad basin magis approximatis, haud raro digitinervia, dum superiora brevius petiolata, angustiora, obliquiora, nervis remotius a basi ortis, multipli- vel

Digitized by Google

penninervia sint, adeo ut diversissimae foliorum formae in eadem stirpe inveniantur, orbiculata, ovata, oblonga, demumque in summis ramulis fere linearia et subsessilia. Hac in re Pipereae gerontogaeae magis eminent ac eae novi orbis, etsi eadem in universum lex ubique valeat. In specierum differentiis exarandis ad eandem cautissime esse attendendum, facile perspicitur nec obliviscendum plurium specierum, quas e ramis in Herbariis asservatis tantum cognitas habemus, folia inferiora adhuc penitus incognita esse. Eo etiam factum est, ut subinde ramus foliis inferioribus saltem instructus a ramo superiore diversus, pro propria specie in catalogos systematicos receptus sit.

Petioli basi vaginantes et nodum amplectentes vel marginantes, utrinque dum oriuntur, stipula membranacea vel coriacea, minuta vel majuscula, raro libera, plerumque petioli margine toto vel parte inferiore adnata (aliquando duabus inter se connatis petioli faciei anticae adnatis), rarius persistente, plerumque decidua et cicatricem in petiolo et circum nodum cui basi adhaerebat, rugulosam, relinquente instructi sunt.

Admodum singularis est stipula oppositifolia, quae in omnibus Pipereis genuinis adest, membranacea aut coriacea, ampla vel minuta, folium juvenile suprasequens axinque qui vegetationem continuat includens, citius, raro tardius decidua inque ramulorum crescentium apicibus invenienda. Maxima et perfectius evoluta exstat in Rhyncholepidis speciebus, in plurimis Chavicis, minor in Piperis et Cubebae speciebus; in Pipereis Novi Orbis semper etiam bene distincta exstat, sed in universum minoris magnitudinis, attamen in quibusdam Artanthes speciebus satis ampla, in Enckea et Ottonia parva

Digitized by Google

reperitur. Cum citius cadat, ad folium bene evolutum non invenitur, paucis saltem speciebus exceptis, tum novi tum veteris orbis; sic in Rhyncholepide stipulae hae mole amplae et diutius persistentes singularem habitum efficiunt, imo in Ottoniae laetae speciminibus sylvestribus induratam et spinescentem reperi. Natura hujus organi morphologica optime mihi intelligi videtur, si ad insertionem respicias. Folio scil. internodii infrapositi fere opposita, sed paullo altius tamen inserta et ramulum lateralem quo vegetatio suppressa terminali evolutione continuatur includens, nihil aliud esse videtur ac folium rudimentarium axeos terminalis suppressi. Stipularum harum in Peperomieis, ubi alia axium evolutio obtinet, defectus huic sententiae favet, nec minus ipsarum stipularum forma comprobat, nam etiamsi varias admodum formas induant, quasdam tamen proprietates servant, in foliis reperiundas, uti praefoliationem, glandulas pilosque. Omnes a statura exigua lineari-convoluta ad formam ovato-lanceolatam transitus in his stipulis reperiuntur.

De phyllotaxi pauca habeo quae moneam, tum quod hae leges e ramis exsiccatis et saepius non nisi parvis speciminibus haud ab omni parte investigari posse videbantur, tum inprimis quod in singulari et ut ita dicam interrupta axium evolutione vix certae et cum aliis plantarum ordinibus comparandae leges inveniri possent. — In Peperomiis quae in hortis nostris coli solent, angulos divergentiae plures inveni $\frac{4}{12}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{5}{18}$ rel. In amentis e bractearum situ facilius divergentiae anguli invenientur.

Organa generationis constant floribus nudis unibracteatis, supra rhachin peculiarem conferte insertis. Hanc

Digitized by Google

inflorescentiam amentum dico, ut eodem per totum ordinem termino eam insignire possem, nam spadix cum antiquioribus botanicis haud appellanda videbatur, quoniam hac voce rectius peculiaris Monocotyledonearum inflorescentia designetur, nec spica apte vocari posset, cum bractearum indoles, flores haud raro unisexuales nudi, axis carnosus, totiusque inflorescentiae maturitate saepe incrassatae et syncarpicae natnra, cum amenti definitione magis congruant ac cum spica. Fateor, amenta remotiflora plurium Peperomiearum haud inepte spicas vocari posse, sed melius videbatur, uno constanti termino uti, cum limites inter utrumque difficile ponantur.

Amenta haec sunt series axium contractorum, si ad axillarem florum singulorum insertionem respicis. Num autem in horum axium evolutione eadem differentia in Peperomieis et Pipereis obtineat, quam quoad axes vegetationis exposui, affirmare non audeo.

Amenta terminant; nam in Peperomieis vel caulem primarium terminant et sunt vere terminalia vel e ramis axillaribus formata axillaria sunt et pro vario foliorum situ, solitaria, opposita vel verticillata. Amentorum horum situs ea confirmat, quae supra de origine verticillastrorum in Peperomieis monui. Nam semper fere vidi, in ejusmodi verticillis, quorum folia e suis axillis amenta propellunt, unum et majus verticilli folium amento carere, nam hoc caulem continuat. In Pipereis amenta sunt axes terminales caulis floribus terminati, dum si modo folia evolvuntur, aut omnino non efformantur aut ramulum saltem sistunt (conf. p. 6). Axis lateralis qui vegetationem continuat, terminalem floriflorum (amentum) nunc ad latus repellit et oppositifoliam inflorescentiam efficit.

Digitized by Google

Amentorum forma et magnitudo pro variis generibus et speciebus admodum diversae sunt. Pedunculo seu axeos parte nuda plus minus longa omnia, si paucissimas excipias, instructa sunt. Amenta sunt cylindrica, elongata, in quibusdam longissima bipedalia et longiora (in Artanthes sp. quibusdam) in aliis abbreviata crassa conico-cylindrica (Chavica), rarissime valde abbreviata subglobosa, (in Sphaerostachyde novi orbis et Chavicae gerontogaeae sect. Sphaerostachyo), filiformia Piperis, Cubebae, aliorumque. In Piperaceis Novi Orbis longiora plerumque esse solent ac in gerontogaeis. In Peperomiis aliquando suppressa foliorum evolutione normali, ad caulis ramorumve verticem amenta cymose vel paniculatim congesta sunt; foliis, e quorum axillis singulum amentum exortum est, aut plane deficientibus, aut ad minorem magnitudinem aliamque formam redactis, et perperam olim spathae dictis. Memorabile admodum ejusmodi inflorescentiae paniculatae exemplum in Peperomia (Panicularia) secunda habemus. In Pipereis etiam amenta umbellatim conferta in Macropipere et Pothomorphe exstant, quod ita explicandum videtur ut eorum pedunculus communis tanquam axis terminalis habeatur, cujus omnes sequentes in amenta transeant (conf. horum generum adumbrationes). — In Peperomieis adhuc memorabile exemplum pedunculorum ex apice petioli exortorum exstat in genere Phyllobryo, cujus inflorescentiae indoles mihi nondum omnino liquet. (conf. hoc genus).

Flores super amentorum axin secundum lineas spirales dispositi sunt, sed sub variis divergentiae angulis, quo fit ut situs in aliis sit aperte spiralis, in aliis fere annulatus. Mox remoti (Verhuellia, Phyllobryo, Peperomiae

Digitized by Google

sect. Micropipere, quibusdam Acrocarpidiis, Piperearum quibusdam Enckeis, Piperibus nonnullis aliisque) saepius densissimi et florescentia peracta etiam vix remotiores (Peperomiis pluribus inprimis e Sect. Rhynchophoro, Artanthe, Pothomorphe, Peltobryo, Chavica). Florescentia a basi amenti incipit et tarde progreditur, adeo ut haud raro accidat inferne baccas, superne virginales flores in eodem amento adesse. In Pipereis tamen florescentia in universum citius progreditur, et in quibusdam per totum amentum est fere simultanea. Axis amenti est aut filiformis succulentus vel sublignescens, aut crassior carnosus foveis exsculptus quibus flores subimmersi sunt in quibusdam Peperomiis. In aliis durante florescentia elongatur, in aliis longitudine vix increscit, sed crassitie augetur uti in Peperomiae sectione Rhynchophoro, et tumet et succosus est in maturis Chavicae amentis femineis. In diclinibus amenta masculina sunt longiora tenuiora quam feminea.

In praefloratione omnes floris partes rectae sunt; filamentum brevissimum rectum post antheram jam fere perfectam elongatur, et rarissime saltem juniora transverse plicata videntur. Antheram in flore virginali deflexam in unica saltem Chavica corylistachya vidi.

Bracteae Peperomiearum sunt herbaceae, membranaceae, succulentae vel carnosae, fere semper glabrae, breviter pedicellatae vel sessiles, centro vel infra medium peltatim affixae, orbiculares vel raro oblongae, viridescentes, haud raro glandulosae, marginibus plus minus extenuatis pallidae vel subcoloratae, immediate infra ovarium affixae, persistentes in Acrocarpidio, Verhuellia, Erasmia, plurimis Peperomiis (omnibus hujus generis speciebus gerontogaeis) aut deciduae in Phyllobryo

Digitized by Google

et pluribus speciebus Peperomiae Sect. Micropiperis americanis.

In Pipereis bractearum semper fere persistentium multo major diversitas est et insignis inprimis inter gerontogaeas et americanas differentia observatur. In his coriaceo-carnosae, rarissime magis membranaceae, aut pedicellato-peltatae, pelta orbiculari, tri- vel quadrangulari etiam semilunari, centro nuda saepe glandulosa, ambitu ciliata vel villosa, pedicello perpendiculariter axi inserto teretiusculo, et plerumque a faciebus compresso, marginibus extenuato (in plurimis Artanthes speciebus, Pothomorphe) aut pelta pedicelloque a facie antica concavatis, bracteae pedicellatae inflexo- vel conchaeformi-peltatae (in plurimis sp. Artanthes, Peltobryo, Callianira) sistuntur. In aliis pedicellus et pelta haud separati, bracteae conchaeformes dorso villosae marginibusque ciliatae Enckeae, aut concha apicis valde concavata et postice protracta bracteae galeatae Ottoniae exoriuntur. Sic inter evolutionis leges bene circumscriptas variae ac diversae admodum bractearum flores stipantium formae sunt. In gerontogaeis generibus bracteae sunt coriaceae, glabrae, rarissime pilosae, dorso seu facie exteriore laeves, glabrae, sed subtus haud raro pilosae; pedicellatae peltatae extus laeves glabrae marginibus extenuatae in Chavica et Macropipere et paullo majores in amentis femineis ac masculinis, in Coccobryo similes sed tenuiores, in Rhyncholepide pelta angulo superiore in aristam longam ciliatam extensa est. Sessiles sunt bracteae vel fere sessiles in Cubeba et Pipere, in illa oblongae centro lato affixae, in hoc saepius valde elongatae, quasi decurrentes, totae praeter apicem, basin et margines adnatae, apicibus et basibus elevatis et ita dispositae, ut quivis flos

Digitized by Google

calyculo quadrilobulato, e bracteae propriae apice, superioris basi et marginibus lateralium plus minus elevatis formato inclusus sit. In Muldera flores e gibbere primum omnino clauso dein transverse rupto et in cyathum bilobum mutato emergunt, cujus naturam e bracteis amenti axi totis adnatis interque sese coalitis florumque impetu iterum pro parte solutis explicandam esse, comparatio hujus inflorescentiae cum amento Piperis optime probat. — Bractearum compages in quibusdam, increscente amento multum mutatur, in Chavicae inprimis amentis femineis succosae factae cum baccis pro parte coalescunt.

Flores hermaphroditi sunt vel diclines et tum semper dioici vel in quibusdam speciebus in amenta dioico-polygama dispositi. In universum stirpes feminae et mares a se invicem haud vel parum diversae, in quibusdam tamen Chavicis et inprimis in Cubeba foliorum etiam forma distinctae, unde gravissimae in speciebus dignoscendis difficultates oboriuntur.

Flores hermaphroditi sunt in omnibus Peperomieis et in Piperearum generibus americanis omnibus, et gerontogaearum Coccobryo (capensi inter gerontogaeas et americanas quasi intermedio), Zippelia, et quibusdam Piperis stirpibus, dum reliquae gerontogaeae omnes sunt dioicae. Memoratu dignum est, in floribus diclinibus nunquam sexus deficientis rudimentum reperire, nam pili setosi qui in quibusdam circum genitalia positi sunt, vix ejusmodi habendi sunt. — Vere sessiles sunt flores per totum ordinem, sola Zippelia et Ottoniis veris exceptis.

Typus floris in Peperomieis est: ovarium uniloculare uniovulatum, ovulo erecto, simplex, ex unico car-

Digitized by Google

pophyllo ortum, ovatum vel globosum, rarissime cylindricum, stylo plerumque nullo, rarissime ex ovarii apice contracto formato, stigmate simplici e pilis stigmaticis articulatis teneris plerumque albis aut in apice ovarii in fasciculum globosum vel penicilliformem collectis, aut in ovariis obliquis antice plerumque in minutam foveolam subdemersis et tum valde exiguis. Stamina duo lateralia, filamentis plerumque liberis rarissime ovario adnatis, antheris erectis subglobosis bilocularibus, loculis effoetis confluentibus haud perpendiculariter septatis, appositis [1]). — Ovarium typo simplex esse, non solum ex ipsius structura liquet, sed in flore monstroso Peperomiae blandae etiam comprobatum videtur, in quo stamen utrinque in ovarium normale non nisi magnitudine paullo minore a vero ovario diversum mutatum vidi. Huic sententiae obstare equidem videtur stigma divisum Verhuelliae, sed quidquim egerim, in hoc etiam genere ovarium semper uniloculare et uniovulatum vidi.

Ovarium sessile, rarissime basi quasi in pedicellum contractum (Phyllobryon). Paries e tribus plerumque stratis cellularibus formatus. Ovulum erectum basi lata affixum, foecundationis tempore haud raro subglobosum, in quibusdam ovato-acuminatum, totam fere cavitatem implens adeo ut stoma ovuli statim infra textum conducentem quo stigma cum pericarpii cavo cohaeret, positum sit. Numquam mihi contingit, duo ovuli velamenta bene distincta reperire. Nucleus laxe cellulosus ovulum totum adimplet. Saccus embryonalis in apice nuclei situs locum suum servat. Foecundatione peracta nucleus totus amylo

---

[1]) Loculi appositi ab oppositis Piperearum non nisi brevitate diversi, quo fit, ut latitudo loculorum longitudinem plerumque superet.

Digitized by Google

candidissimo repletur et saccus embryonem exilissimum includens, arcte cum eo cohaerens, globosus vel oblongus, compage et colore a reliquo albumine distinctissimus, basi sua ejus apici leviter immersus est, ita ut vertex ubi embryonis radicula sita est, immediate infra testae apicem jaceat. Embryonis radicula sacco illo intus adhaerere videtur; nunquam saltem has partes integras a se invicem solvere mihi contingit. Embryo ipse adeo minutus et partes singulae tam parum discretae, ut vix nisi in germinante semine bene distingui possit. Plerumque est oblongus vel globosus, extremitate radiculari obtusa, cotyledonari obtusissima paullo crassiore ac bifida. Totum sacculum haud implere solet et ejus vertice ut plurimum contineri videtur. Nescio quaenam materies sit quae reliquum cavum implet. In germinante semine Peperomiae blandae radicula tanquam minuta papilla in conspectum venit, e testae apice fisso emersa et e sacculo tanquam e vagina extuberans; sensim pars cotyledonaris albumine et sacculo embryonali tumentibus e testa propellitur, ita autem ut diutius hoc sacculo inclusa vel adhaerens maneat, unde gravis eorum auctorum error ortus est, qui sacculum pro cotyledone habentes, Piperacearum embryonem monocotyledoneum esse crediderunt. Cotyledones sensim liberatae foliaceae sunt. Albumen in Peperomieis semper solidum vidi. Testa membranacea vel subcoriacea est, nitidula, haud raro areolata, nervis longitudinalibus 5 et pluribus aliquando bene distinctis percursa, globosa, subglobosa vel in Erasmia et quibusdam Acrocarpidiis oblonga. Endopleura tenuissima, membranacea, intus laevissima. In quibusdam ut in Peperomia pellucida inter testam et endopleuram textus cellularis stratum simplex vidi, cellulis amplis prismatico-tetragonis

Digitized by Google

ita compositum ut spatium hoc longitudinaliter dissectum septatum adpareat. Umbilicus orbicularis planiusculus ad basin. Baccae globosae, ovatae vel oblongo-cylindricae, glabrae, rarissime puberulae, pericarpio aliquando subpulposo, plerumque exsucco, subinde tenuissimo. Singularis baccarum v. c. in Acrocarpidio evolutio est, in quibus ovarium foecundatum basi infra semen contractum elongatur, adeo ut (semine in parte ovarii superiore contento), bacca spurie pedicellata sistatur. — Ovaria et baccae Rhynchophori Sect. Peperomiae forma obliqua acuminata stigmatisque situ antico admodum singularia sunt. Similis in quibusdam Acrocarpidiis structura est. Ovarium scil. obliquum postice ad apicem in rostrum extenuatur, ita ut stigma haud in apice sed in facie antica in his plerumque glanduloso-incrassata exiguae foveolae subimmersum et valde exiguum collocatum videatur, nam revera ovarii apex ibi ponendus est, ubi stigma insertum est [1]). Post foecundationem ovarii pars, quae infra stigma posita est, increscit, apex autem acuminatus exsiccatur et diu persistens baccam rostratam efficit, in perfecte matura autem cadit. Aliquando evenit ut ovarii facies antica glandulosa in baccae cylindraceae apice persistat et hanc scutatam sistat, ut in Peperomia distachya.

Etsi stigma in tota hac Tribu deciduum sit, in quibusdam tamen stigmatis rudimento protracto baccae rostellatae sunt.

Filamenta in speciebus remotifloris post foecundationem tardius cadunt, in densifloris autem haud raro emor-

---

1) Harum partium situs qualis in Peperomia variegata obtinet, satis bene a SCHLEIDENIO expressus est (*N. Act. Ac. L. N. C. Tom. XIX. Part. I. Tab. V. fig.* 59).

Digitized by Google

tua inter baccas persistunt, uti in Sect. Rhynchophoro Peperomiae.

Antherae plerumque pallide flavescentes semper biloculares sunt, loculis appositis arcte connexis sed connectivo ex filamento continuato tenui loculorum parietibus inprimis superne confluentibus haud raro obtecto. Loculorum parietes sunt tenuissimi et valde fragiles. Rima lateralis qua singulus loculus aperitur sursum cum oppositi lateris rima confluens antheram quasi unilocularem efficit, cum connectivi pars superior dehiscente anthera plerumque rumpatur ita ut anthera effoeta unilocularis semiglobosa adpareat. — In quibusdam, ut in Verhuellia, loculi majores sunt magis discreti. — Nunquam dissepimentum in loculis ipsis antherarum Peperomiearum reperi.

Flores Piperearum majores inter se differentias obferunt, et ab iis Peperomiearum sequentibus differunt: 1. sexu haud raro diclini. 2. staminibus plerumque pluribus, 2–10, ovario pro parte aut toto circumpositis. 3. filamentis crassioribus haud raro persistentibus. 4. antheris in universum magis oblongis, saepe reniformibus vel cordato-ovatis, loculis inferne magis distantibus et connectivo crassiore aliquando crassissimo et in quibusdam supra loculos prominulo (in unica loculos tegente) separatis, loculis oblongis vel globosis parietibus firmioribus instructis et semper ut videtur dissepimento perpendiculari e connectivo continuato incompleto instructis. 5. stigmatibus 2–6, majusculis. 6. baccis saepius magis pulposis. 7. seminis saepius angulosi, testa plerumque duriore coriacea, vel et subcrustacea, albumine in gerontogaeis haud raro subcorneo, saepius radiato, aliquando cavo.

Quae in singulis generibus organorum genitalium differentiae obtinent, eas ex illorum adumbrationibus facile

Digitized by Google

perspicies. Quasdam saltem observationes hic adjiciam. Praefloratio ab ea Peperomiearum haud quidem differt. Filamenta in flore virginali brevissima recta, post antherae perfectionem increscunt, rarissime saltem in flore virginali transverse leviter subplicata sunt (Arthanthes sp. et Callianira). In gerontogaeis imprimis in Piperis speciebus omnium crasissima sunt et in connectivum valde crassum finiuntur, cui antherae loculi fere horizontaliter impositi sunt. Situs normalis videtur alternus cum stigmatibus, dum in iis, ubi v. c. stamina duo et stigmata 3, stamen quod bracteae oppositum fuisset deest ∴. Filamenta in omnibus fere omnino libera, in paucis ovarii basi adhaerent, ex. c. in Pipere muricato Bl. Haud raro filamenta persistunt, apice clavatim incrassata et baccae basi adnata ut in Ottonia, Enckea, in plurimis americanis densifloris, in quibus quidem emortua sunt filamenta sed inter baccas prementes retinentur. Antherae etiam in multis tarde cadunt ita ut in maturis fere amentis haud raro eas reperies. Plerumque anthera articulatim a filamento solvitur, in quibusdam effoetae antherae rudimenta in filamenti apice persistunt. Ovaria in innumeris quae dissecui speciminibus uniovulata vidi, ovulum in basi ovarii erectum orthotropum, unico tantum velamento distincto instructum, subglobosum, ovarii cavitatem plerumque haud totam implens, unde stoma ab ovarii vertice magis distat. — Cum stigmata Piperearum plura indicare videantur, ovarium iis esse compositum e pluribus carpophyllis formatum, accurate investigandum censebam, anne plura etiam ovula in nascentibus formarentur, quorum unum tantum perficiatur. Oleum et operam autem mihi non perdidisse videor, cum in magno illo ovariorum numero quae e siccis speciminibus dissecui semper unicum

Digitized by Google

tantum ovulum invenerim. Ovarium transverse secans, ovulum etiam (quantum in re subtili secundum sicca specimina judicare licet) semper in centro baseos affixum vidi, aliquando saltem (scil. in ovariis majoribus Piperis nigri, quarumdam specierum Artanthes) aliquatenus lateri anteriori approximatum videbatur. Stylus in quibusdam speciebus distinctus adest, ex. c. in Rhyncholepide, Sphaerostachyo, Peltobryo, Callianira, deciduus vel persistens. In reliquis fere omnibus stigmata sunt sessilia, crassiora in gerontogaeis ac in novi orbis, linearisubteretia, lanceolata, oblonga, patula vel plerumque reflexa, subtus, si pauca subteretia demis, glabra, supra pilis stigmaticis brevibus vel longiusculis deciduis vel diutius persistentibus instructa, decidua vel baccas varie coronantia, in quibusdam articulatim a stylo soluta. Baccae globosae, oblongae, angulosae, costatae, cuneatae e. s. p. Similes sunt seminum differentiae. In Pipereis orbis veteris baccae in universum majores sunt et magis pulposae ac in novi orbis, quibus speciebus saepe etiam baccae minores deprehenduntur. In Cubeba pseudopedicellatae sunt, simili ratione ac in Acrocarpidio Peperomiearum. Situs baccarum non minus varius, unde varius amentorum maturorum adspectus oritur. Dense et se invicem prementes in Pothomorphe, Artanthe, Peltobryo, Callianira americanis, et imprimis in Chavica (asiatica) cujus baccae valde pulposae bracteis succosis factis pro parte coalitae cum tumente rhachi syncarpium succulentum coloratum, maturitatis termino totum deciduum, sistunt, dum in aliis generibus mox memoratis baccae siccatae, fatiscente pericarpio, ab amento, serius deciduo, solvi videntur, ex. c. in Piperi, Cubeba rel., ubi baccae remotius a se invicem sitae, liberae, supra bracteas fulcientes longius exsertae

Digitized by Google

sunt. Albumen variae compagis, farinosum, subcorneum plerumque solidum aliquando cavum, amylo farctum et insuper particulas olei aromatici acris fovens. Aliquando filum album inde a basi sacci embryonalis usque ad seminis basin albumen penetrat, verisimiliter ex persistente serie cellularum ovuli e basi nuclei usque ad saccum embryonalem extensa ortum. Sacci embryonalis forma pro variis generibus multis varietatibus obnoxia est. In generibus americanis in universum albumine profundius immersus est ac in asiaticis, quibus universe etiam major competit et aliquando vix nisi obiter albuminis vertici immersus. De his conf. generum descriptiones.

Summam perfectionem flos Piperacearum in Ottoniae et Zippeliae generibus acquirit, ubi ovarium cum staminibus brevi pedicello innixum est, et amentum in racemi naturam transit. Sic ambo illa agmina, in quae Piperearum Tribus discedit, characterum summa et propriis limitibus geographicis circumscripta, structurae perfectionis fastigium, americana in Ottonia, gerontogaea in Zippelia nanciscuntur.

Proprietates Chemicae.

Qualitatibus aromaticis et acribus omnes fere Piperaceae excellunt, inprimis fruticosae et arborescentes, dum inter herbaceas paucae omnino insipidae reperiantur. Odore aromatico grato, haud raro anisato lignum truncorum, caules, folia et praesertim baccae pollent; nec radices semper carent; glandulae illae quas supra commemoravi, pellucidae, plus minus prominulae, in omnibus partibus herbaceis, imprimis foliis, bracteis pericarpiisque creberrimae, oleum aethereum odoris et saporis causam, secernere videntur.

Digitized by Google

Majori copia has glandulas in Pipereis novi orbis, paullo minore in gerontogaeis reperi, rariores et minore copia olei aetherei plenae in Peperomieis inveniuntur. Oleum hoc aethereum chemicis nondum probe cognitum est, et hodie e solis analysibus innotuit, quas chemici cum baccis Piperis nigri, Chavicae specierum officinalium et Cubebae officinalis perfecerunt. — Praeter oleum aethereum aromamatis et virtutis acris fervidae sedes in resina molli, quae ex oleo aethero solidescit, et in materie crystallina, quam Piperinam vocarunt, quaerenda videtur. — Ex his principiis virtutes medicatae variae, indigenis Asiae et Americae populis notissimae et cum specierum enumeratione a me passim commemoratae, stimulantes, stomachicae, diaphoreticae, diureticae, in variis plantae partibus residentes, repetendae videntur. In quonam autem principio chemico peculiaris illa virtus narcotica inebrians Macropiperis methystici, insulanis australasicis notissima, quaerenda sit, hodiedum latet.

Divisio Piperacearum.

Linnaeo praeeunte omnes fere auctores in unicum Piperis genus [1]) Piperaceas colligerunt, quod equidem non mireris si perpendas, linnaeo unius saltem alteriusve speciei genitalia cognita fuisse. Ipse graviores differentias susspicasse videtur cum dicat: »Piperis species, imprimis Saururi plumieri in solo natali examinandae ut appareat utrum differant a reliquis in partibus fructificationis." Quam quidem utilissimam adhortationem, ad sua usque tempora neglectam, ruizius et pavonus demum secuti, species herbaceas

---

[1]) Plumierus hujus generis species americanas Saururos et rumphius plurimas asiaticas Siria adpellabat.

Digitized by Google

stigmate simplici instructas, Peperomiae titulo sejunxerunt (*Prod. fl. Peruv. p.* 8). Quod genus e naturae nutu creatum plures auctores ideo non recepisse videntur, quoniam in universum plurimarum specierum genitalia incognita essent et characterum itaque valor dijudicari non posset. Cl. BLUME Zippeliae genus monotypicum Javanum exstruxit, validis characteribus stabilitum (*Roem. et Schult. Syst. Veg. VII. p.* 1614). Ottoniae genus antea a SPRENGELIO nimis breviter et imperfecte etiam descriptum, inter genera incertae affinitatis remansit, donec a Cl. ENDLICHER inter dubia Piperacearum genera receptum, mox a Cl. GAUDICHAUD, quem Sprengelianum genus fugiebat, Serroniae nomine salutatum, dein a b. GUILLEMIN eximie illustrabatur (*De Less. Icon. Sel. Tom. III*). Piper L. a Cl. GAUDICHAUD in tria genera, Peperomia, Dugagelia, Piper divisum est, idemque auctor insuper Laureae genus condidit. In constituendis autem tribus illis generibus, celeberrimum auctorem ad varias illas differentias, quae in genitalium structura observantur, haud satis animum advertisse, concedere non dubitabis, si characteres attenta mente perpendas (*Iter Freycinet Bot. p.* 513). Dugagelia inprimis ad Peperomiae sect. Micropiper referenda videtur, et Piper Gaudich. Pipereas nostras utriusque Orbis complectitur. De Laurea ex ordine excludenda vide ad calcem. — Diligentius comparatis speciebus utriusque orbis olim Piperaceas in genera naturalia dissolvere periculum feci (*Comm. phytogr. p.* 33), qua disquisitione genera exorta sunt: Cubeba, Muldera, Piper, Macropiper, Pothomorphe, Artanthe, Micropiper, Peperomia, Zippelia et Serronia, et his postea nova specimum copia perlustrata Tildeniae, Erasmiae et Acrocarpidii genera addidi.

Digitized by Google

(*Diar. Instit. reg. Nederl. a.* 1842.) Paullo post ad species americanas frutescentes, magna speciminum copia adjutus, Cel. KUNTH, cui meae observationes tunc nondum innotuerant, animum advertit et qua solet diligentia descripsit et plura genera condidit. (*Linnaea Tom. XIII. p.* 577). Laetor, harum disquisitionum, per diversam specierum copiam institutarum similem et fere eundem eventum fuisse, adeo ut Pothomorphe mea Heckeria KUNTHII sit et Artanthe Schilleriam et Steffensiam ejus includat, nam Schilleriam, quam proprii generis titulum mereri olim opinabar, nunc omnibus, si paucissimas demis, speciebus ejus generis inspectis, ab Artanthe sejungi non posse persuasum habeo. (*N. Ann. d. Sc. nat. XV. p.* 285 *seq.*)

Ex eo tempore investigandis Piperaceis omnem operam impendens et generosa liberalitate variorum botanicorum adjutus omnes fere hucusque descriptas species multasque novas investigavi; in quadringentenis circiter speciminibus, quae dissecui tantas differentias inveni ut comparata partium structura cum distributionis geographicae legibus, meliore hodie jure de generibus naturalibus inveniendis cogitandum et judicandum fuisse quam LINNAEI tempore quo 13 species innotuerant, spero fore ut concedas. In tota autem hac paene taediosa disquisitione intellexi, cuivis botanico si genera cujusdam ordinis naturalia invenire velit, ad universi ordinis typum et imprimis ad limites, quibus formarum in ordine complexarum varietas et numeri comprehenduntur, esse respiciendum. Eo etiam factum esse, me nunc toto ordine perlustrato, quae antea statueram, subinde corrigere et mutare debuisse fateri non erubesco.

Quo simplicior est ordinis cujusdam typus universalis, eo magis ad differentias et congruentias formarum hoc typo

Digitized by Google

complexarum inveniendas et comparandas animum intendere oportet, ne inexercitato oculo ea aequalia aut similia adpareant, quae cum ordinis typo comparata partium constituentium gravioribus notis diversa inveniuntur.

Genera autem plantarum non ad unius vel paucarum partium concentum, sed ad totius corporis similitudinem perspicuam a natura creata, talia etiam a botanicis effingenda et artis characteribus discriminanda esse, hodie consentiunt cordatiores botanici. »Quodcunque autem genus naturale, cum intra familiae spatium et secundum ejus typum consideretur, vel absque flore et fructu, atque adeo ex qualibet discerpta parte, ab observatore gnaro dignoscitur"[1]).

His regulis ductus et ad universi ordinis structuram quam supra descripsi respiciens, characterum per varios gradus graviorum vel leviorum concentu vel discrepantia, Piperaceas in genera organorum fructificationis convenienti structura, et reliquarum partium similitudine definita ita discedere arbitror, ut singula haec specierum congruentium agmina inter terminos etiam suos geographicos plerumque teneantur et rariori saltem exemplo exspatientur atque itaque ordinis membra non modo sua indole sed etiam relatione ad universum terrarum orbem et telluris physin generalem conciliata conspiciantur.

Ordinis affinitates.

Rectius intellecta Piperacearum structura, eas ab Aroideis omnino esse removendas et eorum inter Dicotyledoneas achlamydeas et monochlamydeas affinitates

---

1) Nees ab Esenbeck.

Digitized by Google

quaerendas esse, nostris temporibus inter omnes constat. Cl. BARTLING (*Ord. nat. p.* 78) Piperaceas cum Saurureis et Chlorantheis in unam majorem Piperinarum classem, ab ENDLICHERO Piperitas dictam conjungens, affinitates optime mihi indicasse videtur, nam missis quibusdam dubiis Saururearum generibus, hi tres ordines congruunt: Foliis integris; floribus nudis bracteatis; ovulis orthotropis; seminibus albuminosis, embryone antitropo, minuto, dicotyledoneo, ita ut concedere oporteat, Piperaceas nulli reliquorum regni vegetabilis ordinum tam arcte cognatas esse ac Saurureis et Chlorantheis. Differentiae autem quibus ab his differunt satis graves etiam sunt, ad ordines hos separatos servandos. A Chlorantheis differunt sacco embryonis persistente, ovulo erecto nec pendulo, a Saurureis ovario simplici uniovulato, nec carpidiis 3—5 follicularibus composito, ovulis biseriatis plurimis instructo, unde bene liquet, Piperaceas Saurureis magis affines esse ac Chlorantheis; etiam si ad organa vegetativa animum advertas. Quodsi autem gynaecei in Saururo structuram cum constanti typo Piperacearum comparamus, SCHLEIDENII sententia, Saururum cum Piperaceis in unum Ordinem esse conjungendum, nimis paradoxa habenda est. (*Grundzüge der wiss. Botanik Tom. II*).

Si Piperaceas cum reliquis ordinibus vicinis comparamus, nullus reperitur, quocum gravioribus characteribus conjunguntur, argumento gravissimo, hunc ordinem per se esse distinctissimum finibus certissimis ab affinibus separatum. Quemadmodum inter simpliciores Dicotyledoneas locum tenet, cum sequentibus eum comparandum censui, ut intelligatur, summam differentiarum longe superare congruentiarum numerum.

Digitized by Google

1. Gnetacearum Gnetum olim Piperaceis affine putatum genitalium structura diversissimum, nonnisi ovario uniovulato, ovulo erecto et embryone antitropo in albuminis apice collocato congruens, porro caule nodoso et foliis penninerviis quarundam Piperearum habitum fingens, fallacis potius similitudinis exemplum praebet, quam verae necessitudinis.

2. Minus remota Juliflorarum Endl. classis videtur, quae embryonis situ (exceptis Plataneis et Salicineis), inflorescentiae et aliquando habitus quadam similitudine Piperaceas aemulatur, sed diversissima tamen et distinctissima majore omnium partium perfectione, caulis, genitalium structura, albuminis frequenti defectu censenda est, quod inprimis constat si cum singulis hujus classis ordinibus comparationem feceris. Sic Myriceae Rich. cum nostro ordine congruunt: foliis simplicibus, sexu diclini, antherarum forma, ovario uniloculari, ovulo erecto, orthotropo, embryone antitropo; aromate; differunt foliis saepe serratis nec non lobatis, bracteis pro singulo flore 3—6 et albuminis defectu. — Betulaceae Bartl. stipulis, sexu diclini, ovulo et embryone conveniunt, sed floribus monoecis in axillis bracteae binis et ternis, perigonio aliquando squamaeformi, ovario biloculari et albumine deficiente remotius adhuc quam Myriceae distant. Cupuliferae non nisi stipulis petiolaribus caducis, antheris et embryone orthotropo cum Piperaceis comparari possunt, dum reliquarum partium fabrica evolutionis altiorem gradum satis superque probet. Idem de Moreis et Artocarpeis Endl. censendum est. — Urticeae, a quibus Cl. GAUDICHAUD Piperaceas haud sejungit, unice stipulis petiolaribus et embryone antitropo cum his congruentes inveniuntur ita ut ad summam differentiam probandam, reliqua organa

Digitized by Google

multo perfectiora et composita vix in censum vocanda videantur.

3. Aroideas analogia potius quam singularum partium congruentia cum Piperaceis comparandas esse, nullum mihi dubium est. Habitus quaedam fallax similitudo prima causa fuisse videtur LINNAEUM Piperis genus Aroideis affine credidisse. Haec autem nostro tempore ita saltem intelligenda videtur, ut si Monocotyledoneas et Dicotyledoneas secundum duas lineas parallelas se nullibi tangentes dispositas tibi fingas, Aroideae et Piperaceae analogo sed remoto a se invicem loco inscribendae essent.

Distributio geographica.

1. Piperaceae sunt plantae tropicae, rarius subtropicae quarum maximus numerus in America fervida inter capricornum et 28° L. B. generatur.

2. In vallibus et juxta fluviorum ripas Pipereae, in sylvis et locis umbrosis vel humidis Peperomieae copiosissimae, et hae supra arbores et rupes haud raro pseudo-parasiticae in montibus rarescunt, ad quorum cacumina quaedam saltem Peperomieae herbaceae adscendunt.

3. Quaevis Flora naturalis intertropica suis speciebus insignita est et cuivis continenti sua fere genera propria sunt. Piperearum genera in novo et antiquo Orbi diversa, Peperomiearum tantum genus Peperomia amphigaeum, in quovis continente suo specierum diversarum distincto agmine constitutum, unica tantum tum Tribus tum ordinis specie, Peperomia reflexa, vere amphigaca,

Digitized by Google

reliquis speciebus pro diversis continentibus non nisi analogis vel ut dicunt substitutis, singularum dispersus area angusta vel aliarum extensa. (Conf. Tabulam phytogeographicam ad calcem.)

4. *Gerontogaeae* sunt Peperomiearum Peperomiae pars minor, Piperearum Pothomorphe, Chavica, Rhyncholepis, Muldera, Cubeba, Piper (dioica), Coccobryon, Zippelia (hermaphrodita), *Australasicae* Peperomia et Piperearum Macropiper, Chavicae inter gerontogaeas analogum; *Novo Orbi* propria sunt Peperomiearum Peperomia et plures ejus generis sectiones peculiares, porro Verhuellia, Phyllobryon, Acrocarpidium, Erasmia, Piperearum Pothomorphe (fere amphigaea sed in Polynesia nondum visa), Callianira, Enckea, Peltobryon, Sphaerostachys, Artanthe et Ottonia, omnia hermaphrodita.

5. Terminus borealis Piperacearum in Orbi veteri adhuc parum certus est. Teste Cel. ROYLE in Indiae Orientalis regionibus austro-orientalibus quippe calidioribus multo frequentiores nascuntur quam in boreali-occidentali parte cum haec frigidior sit. In regionibus depressis ad montium radices cum Scitamineis, Orchideis, Bignoniaceis, Malvaceis et Anonaceis abundant, et per Goalpara, Silhet, Nepaliam in vallibus Himalaya montium usque ad $30\frac{1}{2}$ L. B. proveniunt (*Illustr. Himalay. mount.*) Plures Pipereae in Kamoon rel. a Cl. WALLICHIO lectae sunt. In Imperio Sinensi ad Macao Piper arcuatum ad $22\frac{1}{2}^{\circ}$ L. B. lectum est, ubi RUMPHIO teste etiam Chavica officinarum crescit. In Arabia felice Peperomia

Digitized by Google

arabica, unica hucusque ex illa terra species cognita, crescit ad 22° circiter L. B. In Africa occidentali ab ADANSONIO ad fl. Senegal ad 14° L. B. Piperacea indeterminata lecta est, et alia species e Sierra Leone in Herb. Banksiano servatur teste BROWNIO (*Ad Congo p.* 464. *Op. ed. germ. I. p.* 290) quae fortasse eadem ac Cubebae species a CLUSIO commemorata (conf. hoc genus). Pothomorphes etiam speciem in Guinea AFZELIUS reperit. In America orientali quaedam Peperomieae in Carolina ad 35° L. B. crescunt, in occidentalis California ad Monte-Rey Enckeam californicam ad 38° circiter L. B. ab HAENKEO lectam esse fertur. In Polynesia paullo trans Capricornum Macropiperis et Peperomiae species detectae sunt.

6. Terminus australis ab Aequatore longius distat quam borealis. In Nova Zeelandia a FORSTERO Macropiperis species et ab infelici D'URVILLIO Peperomiae species lecta est, itaque propemodum ad 45° L. M.; plures species in ins. Norfolk sub 30° L. M. a FERD. BAUER lectae a Cl. ENDLICHER descriptae sunt. In Capite Bonae Spei (35°) Peperomiae species duae, Cubebae species et proprium genus Coccobryon generantur. Quousque in Novo Orbi versus Austrum descendant, nondum bene constat, attamen usque ad 32° nonnullae Piperaceae crescere videntur et in ins. S. Juan Fernandez ad 35° L. M. b. BERTERO plures Peperomias legit.

7. De altitudine ad quam in montium juga Piperaceae adscendunt, pauca tantum habeo quae moneam. In universum constat Peperomias herbaceas altius quam fruticosas Pipereas adscendere, et altius etiam quam ex earum versus polos migratione concluderes. Peperomia

Digitized by Google

exigua in Javae monte excelso Gedé, P. nervoso-venosa in regionibus alterioribus m. Gedé et Salak, P. Reinwardtiana in cacumine m. Tjerimai à Cl. BLUME lectae, et Peperomia reflexa in montibus Nilghericis a PERROTTETIO lecta, eademque et P. dendygulensis a Cl. WALLICH in m. Dendygul ad 2500 p. alt. repertae, P. dolabriformis in Prov. Jaen de Bracamoros, P. talinifolia in frigidis montis Quindiu ad 1700 hexap., P. conjugata in Andibus frigidis ad 1250 hexap., P. foliosa ad 1150 hex. m. Quindiu, P. pallens in Andibus Popayanensibus ad 1200 hexap., P. peploides in regno Quitensi ad 1590 hex., P. umbilicata in Mexico ad Santa Rosa ad 1300 hex. a summo HUMBOLDTIO repertae sunt, P. dendrophila in Mexico ad 3000 p., P. Schiedeana ad 4000 p. et P. reflexa in montibus altissimis ad Caracas, P. nivalis in Peruvia non procul a linea nivali crescunt. In Jamaicae Alpibus P. stellata, P. Swartziana generantur. — Pipereae vallium umbrosarum loca humida calidaque praediligunt, et quemadmodum non tam longe versus polos aberrant, sic etiam non tam alte in montes adscendunt, nec tamen omnino in earum altitudine desunt. In Java insula teste Cl. BLUME supra regiones montium arte humana cultas non adscendunt. Piper arcuatum in sylvis altioribus montium Gedé et Salak cum P. muricato, Chavica densa, Ch. majuscula, Ch. miniata, monticolae. In Novo Orbe in monte Quindiu Novae Granadae ad 1100 hex. Artanthe rudis vegetat, A. velutina in sylvis Peruviae montanis ad 1100 hex., et A. andicola ad 1030 hex., A. barbata ad Quito ad 1492 hex., A. Chamissonis in Cordilleris mexicanis ad Oaxaca ad alt. 5—6000 p. adscendunt.

Digitized by Google

8. His effici videtur, Piperacearum limites isothermicas in utraque hemisphaera parum diversas nec tamen omnino aequales, in hemisphaera australi usque ad 10—12° (in Nova Zeelandia et Prom. Bonae Spei), in boreali ad 15° caloris medii (in California) pervenire.

9. Facile jam intelligitur, Piperacearum supra telluris superficiem distributionem non a solo calore vel medio vel pro variis anni temporibus computato pendere sed aliis etiam causis geologicis vel cosmicis obedire. In univesum constat, maximum earum numerum in America calida inter capricornum et 30° L. B. generari. In Asia tropica tam continente quam Archipelago sundaico copiosae quidem et ubique dispersae $\frac{1}{4}$ saltem partem sistunt earum quas novus orbis gignit. Abhinc paucae tantum (sed aliae) in Polynesiam evagantur, et paullo majori numero versus Africae littora orientalia divergunt, paucissimis in occidentali ejus littore genitis. Haud difficile est, pro singulis majoribus agminibus, in quae ex partium fabrica Piperaceae dividuntur, dispersus centra invenire. Sic Peperomieae sistunt Tribum amphigaeam, e centris quasi duobus, uno in Novo Orbe, altero in insulis sundaicis sito, radiantem, in Polynesia et Africa depauperatam. Pipereae tum in Novo Orbe pro speciebus hermaphroditis, tum in veteri pro diclinibus distincta dispersus centra habent, ita ut Africa et Polynesia inter utrumque regnum quasi limites sistant. Ex Asia tropica eadem genera ad Africam paucas species emittunt; in Polynesia simile tantum genus, scil. Macropiper pro Chavica substitutum, et Pothomorphi affine utriusque hemisphaerii regna quasi conjungit eadem ratione ac Coccobryon in Prom. Bon. Spei inter Pipereas hermaphro-

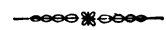
Digitized by Google

ditas novi et diclines veteris Orbis propemodum est intermedium.

Singulorum generum et specierum distributionem pro variis telluris regionibus computatam Tabula ad calcem exhibet.

Digitized by Google

SYSTEMA PIPERACEARUM.



PIPERACEAE L. C. RICHARD *in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Sp. Tom. I. p.* 39. — BARTLING *Ordin. Natur. p.* 85. — LINDLEY *Introduct. ed. alt. p.* 185. — ENDLICHER *Gener. p.* 265.

Character differentialis. Exogenae, fibris vascularibus in medulla sparsis, ligno radiis medullaribus latis secto, in zonas concentricas haud separato. Folia integerrima. Flores nudi unibracteati. Antherae biloculares erectae, utrinque rima hiantes. Ovarium uniloculare, ovulo unico basilari erecto orthotropo. Semen albuminosum. Embryo inversus (extrarius) in sacci embryonalis persistentis albuminis apici semi-immersi vertice inclusus dicotyledoneus.

Character naturalis.

Herbae perennantes, rarissime annuae, succulentae vel carnosae, caule fere nullo vel plerumque ramoso erecto vel repente, vel frutices arboresve erecti, saepe scandentes, nodoso-ramosi, fibris per medullam sparsis, parte lignosa radiata segmentis ligneis a medulla ad corticem continuis. Rami alterni, oppositi, raro verticillati, teretes vel angulosi.

Folia alterna, opposita, verticillata, petiolata rarissime sessilia, integra, integerrima, succulenta, carnosa, coriacea vel membranacea, glandulis oleiparis creberrimis saepe diaphano-punctata, digiti- vel penninervia, plerumque inaequilatera, glabra, pubescentia vel scabro-hirta, vernatione antice complicata, vel complicata juxtaque nervos subplicata, raris-

Digitized by Google

sime subconvoluta. Stipulae in aliis nullae, in aliis petiolares verae binae, adnatae vel liberae, deciduae vel persistentes, unaque oppositifolia decidua.

Flores hermaphroditi vel diclines, dioici, nudi, amentacei, sessiles, rarissime pedicellati racemosi, singuli bractea sessili vel pedicellata suffulti, supra amenta pedunculata axillaria, solitaria, opposita, rarius pseudo-paniculata, saepissime oppositifolia, filiformia, cylindrica, rarissime globosa dense vel remote dispositi, in quibusdam rhacheos foveolis subimmersi.

Stamina 2 (lateralia) aut 3—5, vel et 10, ovario toto vel pro parte circumposita, (in flore masc. uni-rarissime biseralia) filamentis deciduis vel persistentibus, tenuibus vel crassis, liberis vel ovarii basi, raro toto adnatis, aliquando fere nullis. Antherae erectae biloculares, oblongae, ovatae vel reniformes, loculis oppositis, appositis vel connectivo crasso adnanatis, longitudinaliter dehiscentibus, in plurimis incomplete septatis. Pollen subglobosum, laeve, pellucidum.

Ovarium unicum ovato-globosum vel angulosum, vel cylindraceum, uniloculare. Ovulum unicum basilare, ovarium totum vel pro parte implens, orthotropum, micropyle stigma spectante. Stylus plerumque nullus, aliquando simplex cylindraceus. Stigma unicum sessile simplex penicillatum, terminale, interdum in ovario obliquo subanticum, aut 2—6 crassa subteretia, lanceolata vel oblonga, superne hispidula, plerumrumque reflexa, decidua vel persistentia.

Baccae exsuccae vel pulposae, aliquando in tumefacto amento in syncarpium connatae, oblongae, globosae, tri-tetragonae, ac sulcatae, cuneiformes, in nonnullis basi constricta pseudo-pedicellatae. Semen conforme erectum, testa membranacea, coriacea vel subcrustacea, laevi vel areolata, umbilico basilari plano micropyle e diametro opposito. Albumen farinosum, carnosum vel subcartilagineum, et tunc subradiatum, solidum vel centro cavum. Embryo in vertice seminis antitropus, intra sacculum proprium persistentem albuminis apici semi-immersum vel impositum contentus, minutus, radicula supera brevi obtusa, cotyledonibus duabus brevissimis, obtusis, germinatione hypogaea diutius sacculo amniotico adhaerentibus.

Digitized by Google

CONSPECTUS GENERUM E MUTUA AFFINITATE DISTRIBUTORUM.

Tribus prima. PEPEROMIEAE.

Herbae vel suffruticuli. Folia alterna, opposita vel verticillata, petiolata, raro sessilia, omnino estipulata plerumque succulenta. Amenta axillaria vel terminalia, solitaria vel (foliis abortivis) varie conferta, hermaphrodita. Bracteae succulentae. Stamina duo lateralia, antherarum loculis appositis, effoetis confluentibus. Stigma simplex pilosum, rarissime divisum. Seminis testa membranacea, albumen farinosum album.

A.) Stigma quadrilobulatum. Filamenta ovario adhaerentia. Americanae. . . . . I. Verhuellia.

B.) Stigma simplex. Filamenta libera.

a.) bacca matura basi in spurium pedicellum contracta.

α.) ovarium brevi-stipitatum. Flores e crenis rhacheos complanatae. Peruvianae. . . . . II. Phyllobryon.

β.) ovarinm sessile. Flores annulatim dispositi. Americanae repentes.. . . . . III. Acrocarpidium.

b.) bacca sessilis.

α.) ovarium ovatum vel oblongum, stigma puberulum vel penicillatum. . . . . IV. Peperomia.

*) ovarium in stylum attenuatum, stigma capitellatum puberulum. Acaules vel subacaules. Peperomiae subg. Tildenia. Americanae.

**) ovarium rectum apice stigmatiferum. Peperomiae subgenus Micropiper. Totius orbis.

***) ovarium rhachi immersum obliquum rostratum, antice stigmatiferum. Peperomiae subg. Rhynchophorum. Americanae.

β.) ovarium cylindricum patens, stigmate papilloso. V. Erasmia. Mexicana.

Tribus altera. PIPEREAE.

Frutices vel arbores. Vegetatio ad quemvis nodum interrupta, ramo continuata. Stipula oppositifolia decidua axin continuaturum includens, raro obsoleta cum petiolaribus inde ab initio commixta. Folia alterna petiolata membranacea vel coriacea, petiolo stipulis binis deciduis, adnatis vel obsoletis instructo. Amenta oppositifolia, solitaria, raro (ramis contractis abortivis) in foliorum axillis subumbellata. Flores diclines vel hermaphroditi. Antherarum loculi oppositi. Stigmata plura.

Sectio I. Piperae Spuriae. Stipulae petiolares persistentes, oppositifolia haud bene distincta. Amenta supra ramulum axillarem conferta, raro solitaria.

A.) Flores hermaphroditi. Americanae, una alterave gerontogaea. VI. Pothomorphe.

Digitized by Google

B.) Flores diclines. Australicae. . . . . VII. Macropiper.

Sectio II. Piperear Veraa. Stipulae oppositifoliae et petiolares, hae plerumque deciduae. Amenta oppositifolia solitaria.

Cohors I. Flores sessiles. Piperinae.

A.) dioici.

a.) baccae sessiles.

α.) bracteae pedicellatae pelta quadrangulari, stylus nullus rarissime brevis. Asiaticae. . . . . VIII. Chavica.

β.) bracteae pedicellatae, pelta sursum longe acuminata. Stylus elongatus. Sundaicae et philippenses. . IX. Rhyncholepis.

γ.) flores e cyatho carnoso (e bracteis connatis) transverse rupto. Javanae. . . . . XII. Muldera.

b.) baccae basi in pedicellum contractae. Bracteae sessiles. Asiaticae et africanae. . . . . X. Cubeba.

B.) dioici et hermaphroditi. Bracteae oblongae sessiles decurrentes. Asiaticae et africanae. . . . . XI. Piper.

C.) hermaphroditi. Novi orbis; unica africana.

a.) Stylus elongatus vel nullus.

α.) bracteae pedicellatae membranaceo-coriaceae. Stamina 2—3. Stylus brevis. Stigmata 2 lanceolata recurvata. Baccae globosae. Folia digitinervia. Capensis. . XIII. Coccobryon.

β.) bracteae pedicellato-subpeltatae. Stamina 5, filamentis rugoso-plicatis persistentibus. Ovarium pentagonum in stylum pentagonum excurrens. Folia digitinervia. Mexicana. . . . . XIV. Callianira.

γ.) bracteae conchaeformes cucullato-inflexae. Stamina 5—6 ovario circumposita. Stylus nullus vel brevissimus. Stigmata 3—5. Semen sulcato-tri-pentagonum. Folia digitinervia. Americanae. . . . . XV. Enckea.

δ.) bracteae submembranaceae breves peltatae. Stylus cylindricus. Stigmata 3 recurvata. Folia penninervia. Americanae . . . . . XVI. Peltobryon.

ε.) bracteae coriaceae subspathulato-conchaeformes. Stigmata 2 longe subulata recurvata. Amenta globosa. Folia penninervia basi auriculato-cordata. Americana. XVII. Spaerostachys.

b.) Stylus nullus; bracteae peltatae vel cucullatae. Stamina 2—5 ovario (excepto margine inf.) circumposita. Baccae densae tri-tetragonae. Stigmata 3—4 sessilia. Semen tri-tetragonum. Folia penni- vel et digitinervia. Americanae. . . XVIII. Artanthe.

Cohors II. Flores pedicellati. Zippelinae.

A.) bacca glabra. Stigmata sessilia. Folia penninervia. Americanae. . . . . XIX. Ottonia.

B.) bacca hispida. Stylus. Folia multiplinervia. Javana. XX. Zippelia.

Digitized by Google

Tribus I. PEPEROMIEAE.

I. **VERHUELLIA.** Flores hermaphroditi laxe amentacei. Bractea pedicellata peltata oblonga laxe cellulosa persistens. Stamina duo lateralia, filamentis fere totis vel inferne saltem ovario adnatis, antheris subglobosis amplis bilocularibus, loculis appositis rima extrorsa hiantibus. Ovarium oblongum vel subcylindraceum uniovulatum, stigmatibus quatuor verrucaeformi-conicis minute vel subobsolete penicillatis. Bacca sessilis ovata vel subglobosa glabra stigmatum rudimentis coronata. Semen erectum basilare conforme, testa membranacea, albumine farinoso. — *Herbulae tenerrimae elegantes succulentae, in sicco pellucido-membranaceae, textu vasculari raro, repentes, dichotomae, foliis alternis oppositis vel ternis, longe petiolatis, subcordatis vel subreniformibus, aliquando subpeltatis, tri-quinquenerviis, pilis setosis sparsis, amentis axillaribus vel terminali folio oppositis, filiformibus valde remotifloris, floribus virginalibus sub bracteis haud absconditis. Crescunt in Brasilia et India occidentali.*

Adnot. Ab omnibus Peperomieis filamentorum cum ovario coalitorum et stigmatis quadrifidi charactere differt. Habitu Acrocarpidio affinis, sed stigmatis divisione Peperomieas cum affinibus Saurureis quodammodo connectit.

Diligentissimo naturae scrutatori, Q. M. R. VerHuell, itineratori docto, Entomologo eruditissimo hoc genus in gratissimi animi tesseram dicavi.

α.) filamentis fere totis cum ovario connatis.

Digitized by Google

1. **Verhuellia elegans.** — ? *Piper reniforme Willd. Herb. n.* 742. Foliis reniformi-semiorbicularibus subquinquenerviis subglabris.

Habitat verisimiliter in ins. St. Domingo (Poiteau! in Herb. De Less., inter specimina Acrocarpidiorum ibi lectorum). (Rudolphi! in Herb. Willd.)

Herba tenella in vivo certe succulenta, sicca tota transparens, caule repente dichotome ramoso, filiformi, flaccido, laevi, glaberrimo. Folia alterna, opposita, terna, longe petiolata, petiolis filiformibus laevibus glabris pellucidis tribus vasorum fibris instructis, infimis maximis 3 Cent. longis, summis sensim brevioribus, summis aliquando brevissimis, semiorbicularia vel reniformia, obtuse rotundata, alia 6 mm. longa, 7 lata, alia 1 Cent. fere longa, 1½ lata, pellucida, haud punctata, trinervia (fibris scil. totidem e petiolo continuatis) nervisque lateralibus statim fere bifidis subquinquenervia, nervis supra medium dichotomis sparse reticulatis, summo ad apicem ducto, haud ciliata, submarginata, utrinque pilis rarissimis albis minutissimis haud puberula. Amenta in ramulis folio summo spurie opposita, pedunculis filiformibus glabris, initio 6 mm., demum 3 Cent. longis sustenta, flaccida, filiformia, florentia ½—1 Cent. longa, floribus subconfertis, dein statim post florescentiam valde elongata, capillari-filiformia 2—2½ Cent. longa. Bractea pedicellato-peltata foliacea persistens glabra. Ovarium oblongo-cylindricum apice stigmatico glanduloso-quadrilobulato, utrinque infra stigma stamen horizontale gerens, filamentis crassis brevissimis, antheris subglobosis magnis bilocularibus, loculis extrorse hiantibus, effoetis confluentibus. Bacca sessilis ovata brevi-acuminata, apice stigmatis et staminum rudimentis coronata. Semen ovatum (sec. sp. Herb. De Less.). Specimen Herb. Willd. sterile foliis paullo majoribus differt.

β.) filamentis basi saltem cum ovario coalitis.

2. **Verhuellia brasiliensis.** Foliis paullo supra basin peltatis ovato-vel reniformi-rotundatis tri-vel quinquenerviis, inprimis supra sparsissime setulosis.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.).

Herba tenera repens, habitu Peperomiae hymenophyllae rel. similis, in sicco laxa membranacea, dichotome ramosa, radicans, caule ramisque filiformibus glabris cellulosis parcis vasis instructis, in sicco subdiaphanis. Folia alterna petiolis 2—3 Cent. longis et longioribus filiformibus glabris paullo supra basin peltatim inserta, in sicco transparenti-membranacea et creberrime ac subtilissime glanduloso-punctulata, supra saturate viridia, subtus pallida albido-reticulata ad lentem punctulata,

Digitized by Google

utrinque versus margines, inprimis supra, pilis albis pro planta crassiusculis instructa et juniora subciliata, pilis sensim deciduis, ovato-rotundata, rotundata vel reniformi-rotundata, basi rotundata, truncata vel obiter reniformi-concava, apice rotundata, obtusa vel leviter protracta obtusiuscula, minora 7 mm. longa et fere lata, maxima $1\frac{1}{2}$ cent. longa et lata, tri-vel plerumque quinquenervia, nervo medio percurrente, lateralibus patulis adscendentibus, omnibus eleganter reticulatis, in pagina inf. albidis crassiusculis. Amenta axillaria vel terminalia solitaria filiformia, in sicco flaccida, pedunculis 4—5 cent. longis tenuibus glabris sustenta, 3 cent. longa, demum valde remotiflora. Flores juniores magis approximati, antheris amplis nudis adparentibus. Bractea laxe cellulosa, brevissime pedicellata, oblonga, fere transparens, marginibus deflexa, persistens. Stamina 2 lateralia pistillum aequantia, filamentis teretibus, basi imo ovario adnatis caeterum liberis, antheris dilute luteis amplis bilocularibus, loculis subglobosis appositis connectivo in sicco atro-fusco diremtis. Ovarium oblongum glabrum basi contractum, stigmatibus quatuor verrucaeformibus conicis, in sicco atro-fuscis, pilis erectis succosis longiusculis irregulariter penicillatis. Bacca ovato-globosa, bractea suffulta, glabra, laevis, apice stigmatum 4 rudimentis coronata. Semen immaturum subglobosum. (sec. sp. Herb. reg. berol.).

3. **Verhuellia serpens.** *Acrocarpidium Miq. in Diar. Inst. Nederl.* 1843. *Piper Swartz Prod. p.* 16. *Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 69. *Peperomia Loudon Encycl.* Caule repente filiformi subdiviso, glabro, foliis alternis petiolatis subrotundis subsucculentis, aveniis, glabris, amentis longe pedunculatis axillaribus. Habitat in petrosis sylvaticis muscosis Jamaicae frigidioris (Swartz l. c.).

»Herbacea. Caulis repens, radiculas undique exserens, capillares; filiformis, subdivisus, angulatus, glaber, foliatus. Folia alterna, petiolata, subrotunda, sed magis lata, basi quasi retusa, latitudine semipollicari, integra, plana, subsucculenta, avenia, utrinque glabra, subtus pallidiora. Petioli foliis breviores, patentes, teretes glabri. Spicae pedunculatae teretes, $\frac{1}{2}$ pollicis longitudine, erectae. Pedunculi axillares, foliis longiores, teretes, glabri, solitarii. Flores minutissimi, ut nudis oculis non discerni queant, squamis ovatis distincti. Filamenta vix ulla. Antherae duae ad latera germinis. Germen ovatum, acûtum. Stylus nullus, stigmata tria. Fructus minutissimi, ovati, acuti, sessiles" Swartz.

Species incertae.

a. Peperomia lunaris *Hamilt. Prod. pl. Ind. occ. p.* 2. *Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p.* 123. Glabra repens filiformis, foliis

Digitized by Google

longe petiolatis, lato-reniformibus, subretusis, amentis axillaribus subcapillaribus, remotifloris. — Hab. in St. Domingo.

b. Piper reniforme *Poir. Encycl. méthod. Tom. V. p.* 465. Foliis reniformi-cordatis acutis quinquenerviis, glabris, amentis elongatis. — Hab. in India. — Cf. in posterum cum Peperomia exigua, hymenophylla rel.

II. **PHYLLOBRYON**. Amenta ex apice petiolorum conferta, compressa utrinque dentata et e crenis florifera, hermaphrodita. Bractea laxe cellulosa citissime decidua. Ovarium pedicellatum ovale, in stylum laxe cellulosum protractum, apice stigma orbiculare aurantiacum subpuberulum gerens. Ovulum erectum orthotropum acuminatum. Stamina duo lateralia sub ovario inserta, decidua, filamentis apice dilatatis, antheris reniformi-semilunaribus bilocularibus. Bacca pedicellata ovato-acuminata subobliqua. Semen oblongo-globosum. — *Herba Peruviana tenera, foliis in apice caulis confertis longe petiolatis, multinerviis, amentis tenerrimis.*

1. **Phyllobryon Pavoni.** *Peperomia foliiflora Ruiz et Pav.! fl. Peruv. Tom. I. p.* 35. *Piper Phyllanthus Willd.! Herb. l. c. Peperomia Opiz. in Reliq. Haenk. fasc. III. Piper foliiflorum Vahl.*

Ic. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 45.
Herb. Willd. n. 761!

Habitat in Peruviae montibus nemorosis (Ruiz et Pav.! in Herb. Willd. et reg. berol.), ibidem Haenke l. c.

Herba subspithamea succulenta tenera, caule basi decumbenti radicante erecto succulento glabro 7—9 Cent. circiter alto, apice fasciculatim folioso, foliis longe petiolatis, petiolis basi squamis minutis membranaceis stipatis. Petioli tenues succulenti glabri 2—5 cent. longi, laminam ferentes in sicco transparenti-membranaceam, reticulatam, epunctatam, utrinque glabram, vel juniorem hic illic pilis rarissimis obsitam subtus pallidiorem, ovatam vel ovato-rotundatam aequilateram, basi profundius cordatam, apice parumper protracto obtusiusculam, $2\frac{1}{2}$—3 cent. longam 2—$2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$ latam, subundecimnerviam, nervis anastomosibus reticulatis folium pertexentibus, medio ad apicem ducto, infimis obsoletis, hinc folium fere septemnerve. Amenta ex petioli apice ubi cum lamina jungitur antice protrusa, bina, terna, quaterna, inaequilonga, 3—7 mm. longa recta, pedunculis brevissimis sustenta, erecta, tenerrima cellulosa pellucida, paucis vasis spiralibus percursa, compressa, utroque

Digitized by Google

latere alternatim dentato-sinuata, dissitiflora. Flores utrinque ut plurimum 6—7, sinubus inserti. Bractea? florentes nudi, sed paullo ante florescentiam lamina suboblonga tenerrima e cellularum globosarum laxe contextarum strato simplici formata, staminibus alioquin nudis obiter adhaerens, bracteam sistere mihi videtur. Ovarium erecto-patens, breviter pedicellatum, totum pellucidum, sub tenuissimo pericarpio ovulum ovato-acuminatum orthotropum pellucidum velans, basi ovatum, supra ovulum protractum ibique e textu laxissimo cellulari (cellulis omnino hyalinis globosis) conflatum (stylus) apice in stigma orbiculare aurantiacum papillatum subpilosum terminatum. Stamina duo lateralia decidua, infra ovarii pedicellum inserta, pistillum circiter aequantia, filamentis transparenti-cellulosis apice transverse dilatato in connectivum continuatis, antheris magnis aurantiacis transverse oblongis, basi reniformi-semilunaribus, bilocularibus, loculis sulco discretis. Baccae immaturae breviter pedicellatae, ovato-oblongae, parumper obliquae, stylo et stigmate persistentibus rostellatae. Infra ovarii insertionem in rhachi hyalino-translucida manet macula obscurior, quasi cicatrix, an ex bractea caduca? (sec. sp. Ruiz. Herb. Willd. et reg. berol.)

Adnot. Num petioli pro ramulis uninodibus monophyllis, ex axilla suprema amenta protrudentibus rectius habendi sint, e sicci tantum speciminis examine dijudicare non audeo. Squamulae autem quae in apice caulis petiolos fulciunt, huic sententiae favere videntur.

III. **ACROCARPIDIUM** MIQ. *in Diar. Instit. Nederl.* 1843. — Flores hermaphroditi dense vel laxe amentacei. Bractea breviter pedicellata peltata rotundata carnosula persistens. Stamina 2 lateralia, filamentis exsertis, antheris subglobosis bilocularibus, loculis appositis rima longitudinali dehiscentibus effoetis confluentibus. Ovarium oblongum vel ovale, sessile, rectum, stigmate terminali verruculoso puberulo, vel obliquum stigmate antico. Bacca parte inferiore contracta pseudo-pedicellata patens exserta oblonga vel subglobosa nitens. Semen parte baccae superiore inclusum, conforme, testa membranacea, albumine farinoso. — *Herbae Americanae saepe tenerae, ramosae, repentes radicantes, supra arborum truncos et rupes muscosas longe serpentes, pubescentes vel glabriusculae, foliis alternis raro oppositis rotundatis vel reniformi-cordatis tri- vel quinquenerviis, amentis longe pedunculatis.*

Digitized by Google

Observ. Genus ex habitu et baccis basi in pedicellum contractis constitutum, Peperomiae conterminum et quasi parallelum, in aliis speciebus Micropipera alternifolia, in aliis Rhynchophora aemulans.

Differentiae specierum.

I. Folia alterna.

A.) Tenerae, succulentae, exsiccatae membranaceae, plerumque remotiflorae.

a.) f. orbiculata, punctata, pubescentia, ciliata, 3-nervia. 1.

b.) f. obovata, trinervia, hirta. 2.

c.) f. ovata, glabra, ciliata. 3.

d.) f. subrotunda, basi emarginata, supra setulosa. 4.

e.) f. subrotundo-reniformia, quinquenervia, utrinque setulosa. 5.

f.) f. subrotunda, minuta, obsolete trinervia, fimbriata, amenta subcurvata. 6.

g.) f. obovata vel obcordata supra puberula. 7.

h.) f. orbiculata margine pilosula. 8.

B.) Fortiores, carnosae, exsiccatae coriaceae, densiflorae. 9—13. Conf. diagnoses.

II. Folia opposita. 14.

1. **Acrocarpidium nummularifolium** *Miq. l. c. Piper Swartz Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 72. *Peperomia H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 66. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 54. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 118. Caule filiformi ramisque pilosulis, foliis alternis orbiculatis vel ovali-rotundatis convexo-concavis trinerviis carnosis punctatis pubescentibus et ciliatis, pedunculis puberulis, baccis oblongis.

Herb. Willd. n. 733!

Icon. Miq. l. c. fig. sinistra.

Habitat in ramis arborum antiquarum Jamaicae interioris (Swartz. l. c.), locis humidis in ins. St. Domingo (Poiteau! in Herb. De Less. »Piper multimodum"), in Gouadaloupe (Otto! in Herb. reg. ber.), in ins. Trinitatis (n. 16 Sieber! ibid.), in Cuba (Leiblein! in Hb. Kunze), in Mexico (Schiede! in Hb. reg. ber.), in Brasilia (Sellow.! ibid.), in Nova Granada, ad fl. Magdalenae, juxta San Bartholome, Majo fl., ad Caripe (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd.), Surinami supra truncos muscosos (Focke! in Herb. prop. et Hostmann! n. 117 in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Herba tenera longe serpens, caule filiformi debilissimo tereti pilis crispulis pubescente, sensim glabrato, dichotome ramoso, radicante. Folia dissita, alterna, petiolata, patentia, petiolis laminarum fere longitudinis basi dilatata subvaginantibus, subteretibus pubescentibus 8 mm. — 1 cent. longis, laminis in sicco membranaceis, subdiaphanis fusce glanduloso-punctatis, supra et ad margines pilosis, subtus subpilosis vel glabris, subelevate punctulatis, rotundatis vel subrotundatis, adultis ad basin parumper contractis, aliis 8 mm. aliis 1 cent. latis longisque: nervis tenuissimis e folii basi ortis, 3, aliquando fere obsoletis; anastomoses nullae. Amenta brevia, pedunculo folium subaequante. Flores densi. Baccae oblongae stipitatae (sec. sp. Surin. Herb. prop.)

Varietas microphylla. Caulis dichotome ramosissimus, implexus, rami petiolique dense pubescentes. Folia orbiculata, 4 mm. longa, pellucido-membranacea tri- vel enervia, ciliata. Amentum in apice ramuli cylindricum 4 mm. longum, pedunculo 2 mm. puberulo; bracteae peltatae juniores imbricatae, in sicco fuscae luteo-marginatae.

Herb. Willd. n. 731! sp. superius.

Habitat in ins. Martinica (Plée! n. 467 in Herb. Mus. Paris.)

2. **Acrocarpidium mexicanum.** *Peperomia rotundifolia Schlecht.! in Linnaea Tom. VI. p.* 353. Ramis petiolis foliisque utrinque hirtis, his alternis membranaceis subpunctatis supra atro-viridibus subtus pallidis, obovatis vel obovato-spathulatis, rarissime subrotundis, trinerviis, nervis ramulosis, marginatis.

Habitat inter Metapalco et Cuapa regionis calidae Mexici (Schiede! in Hb. reg. ber.)

Differt ab A. nummularifolio foliorum forma, ab A. cordifolio hirsutie.

Repens, dichotome ramosa. Caulis ramique appresse longe setuloso-hirti. Folia 5—12 mm. longa, 4—5 lata. Nervi perspicui percurrentes, ramulosi. Glandulae tenues. Margines nervulosi. Pili longi densi utrinque manentes. Amenta desunt. (sec. sp. cit.)

3. **Acrocarpidium tenellum.** *Piper Swartz Fl. Ind. occid. l. c. p.* 65. *Prod. p.* 16. *Peperomia A. Dietr.* Caule decumbente hirsutiusculo, foliis distichis alternis brevissime petiolatis, basi ovatis, apice attenuatis obtusis aveniis, supra versus margines setoso-ciliatis, glabris, amento terminali filiformi adscendente, baccis nigricantibus longe pedicellatis.

Digitized by Google

Habitat in montibus frigidis Jamaicae, supra truncos praecipue putridos, inter muscos dependens (Swartz. l. c.)

»Planta herbacea. Radix parva simplex, filamentosa. Caulis 3—4 uncialis simplex (rarissime divisus) decumbens, geniculatus, teres, vix striatus, hirsutiusculus, minutissime rubro-punctatus hirsutie rara inter petiolos, sulcatus, fragilis. Folia parva, disticha, brevissime petiolata, alterna, basi ovata, apicem versus attenuata, obtusa, integra, avenia, enervia, pagina superiore versus marginem setoso-ciliata, subsucculenta, glabra, inferne pallida. Spica terminalis, filiformis adscendens simplex. Flores minutissimi. Calyx nullus. Squamula subrotunda germen tegens, ad cujus latera filamenta duo germinis longitudine, erecta. Antherae subrotundae, didymae, albae. Germen oblongum, basi attenuatum. Stylus nullus. Stigma villosum, obliquum. Bacca pedicellata pedicello germine triplo longiore, monosperma; matura capitis aciculae minoris magnitudine, nigricans, sapore aromatico. Aestivale.'' Swartz l. c.

4. **Acrocarpidium hispidulum.** *Piper Swartz Fl. Ind. occid. Tom. I. p. 63. Peperomia Sweet.* Caule erectiusculo glabro succulento, foliis alternis petiolatis subrotundis basi emarginatis venosis, supra viridibus, setis raris pellucidis hispidulis, subtus glaberrimis, amentis minutis, ovario oblongo hispidulo in stylum brevem attenuato, baccis pedicellatis subglobosis.

Icon. Swartz Prodr. p. 15. Tab. IV.
Herb. Willd. n. 731! sp. duo inferiora.

Habitat in nemorosis humidis montium altissimorum coeruleorum Jamaicae (Sw. l. c.), in Martinica (Isert.! in Hb. Willd.) — Anne potius Verhuelliae species?

»Planta annua herbacea pusilla laete virens. Radices parvae capillares divisae albidae. Caulis bi-triuncialis, subdivisus, erectiusculus, geniculatus, diffusus, teres, striatus, glaber, pellucidus, succulentus, fragilis. Rami diffusi foliis oppositi. Folia petiolata, alterna, subrotunda, basi emarginata, integra, venosa, supra viridia, setis raris pallidis pellucidis hispidula, punctata, inferne glaberrima, pallidiora, tenerrima. Petioli breves. Spicae minutae, pedicellatae, oppositifoliae solitariae. Flores minutissimi, nudi distantes. Calyx nullus. Squamae vix visibiles ad basin germinis. Filamenta duo, ad latera baseos germinis, minutissima, patula, horizontalia, quasi clavata. Antherae subrotundae albidae. Germen oblongum, hispidum. Stylus crassus brevis. Stigma obtusum fuscum. Fructus pedicellatus, magnitudine capitis aciculae

Digitized by Google

minoris, subrotundus, niger, hirsutiusculo-hispidus (Circaeae). Floret primo vere. Sapor amarus nec aromaticus." Swartz. l. c. — In sp. Hb. Willd. caulis subglaber succulentus, folia alterna saturate viridia, nitidula, supra glabra, juniora pilis albis hispidula, subtus glabra pallidiora, nigro-punctata, triangulari-rotundata quinquenervia, basi truncato-concava, 8—10 mm. longa, 9—12 lata, petioli glabri, juniores hispiduli 8—7 mm. Amenta juvenilia 2 mm. longa.

5. **Acrocarpidium sellovianum.** **Erectiusculum dichotome ramosum tenerrimum, caule ramisque subglabris, foliis alternis petiolatis utrinque setis albis brevi-articulatis instructis, triangulari- vel subreniformi-rotundatis vel semiorbicularibus quinque- vel quintuplinerviis, amentis axillaribus et terminalibus filiformibus longe pedunculatis remotifloris, ovario oblongo glabro stylo brevi stigmateque capitellato, baccis breviter pedicellatis ovato-oblongis laevibus rostellatis.**

Habitat in Brasilia (Sellow.! in Herb. reg. berol.)

A. hispidulo proximum, sed ovario baccisque glabris aliisque notis abunde diversum.

Planta elegans, P. hymenophyllae, P. pellucidae speciminibus minoribus haud absimilis, e radice tenui fasciculato-fibrosa caules plures dichotome ramosos erectos 10—18 cent. altos succulentos in sicco glabros vel glabriusculos pellucidos tenuibus vasorum fibris percursos emittens, haud nodosos, internodiis 2—6 cent. longis. Folia in sicco tenuissime pellucido-membranacea, supra laete, subtus pallide viridia, utrinque setis sparsis albis pro specie crassis brevi- articulatis instructa, inferiora minora quam superiora, petiolis tenuibus antice canaliculatis sparse setosis vel glabratis 2—10 mm. longis sustenta, triangulari- vel reniformi-rotundata, quaedam omnino rotundata, alia fere semiorbicularia, minora 6—7 mm. longa, 7—8 late, majora 10 longa et 12 lata, tenuiter quinque- vel quintuplinervia, nervo medio percurrente simplici vel parce ramuloso, anastomosibus fere nullis, nervulo saltem tenui circum folii margines decurrente. Amenta axillaria vel plerumque folio terminali ramulorum opposita, solitaria, filiformia, demum valde remotiflora 1—1½ cent. longa, pedunculis 1⅓—2 cent. longis patenti-setosis (setis articulatis, articulis cylindricis in sicco alternatim Confervarum ad instar contractis) sustenta. Bracteae membranaceae subsessiles oblongo-rotundatae, marginibus deflexae. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus cylindricis, antheris subglobosis dilute subalbicanti-flavis, loculis appositis. Ovarium sessile oblongum glabrum patens, stylo brevi, stigmate capitellato fusco subtilissime puberulo cito glabrato. Bacca brevi-

Digitized by Google

ter pedicellata ovato-oblonga, laevis glabra nitidula, ad lentem subpellucida et albido-punctulata, apice stylo stigmateque rostellata. Pericarpium membranaceum. Semen immaturum ovale. (sec. sp. cit.)

6. **Acrocarpidium exile.** Caule repente filiformi dichotome ramosissimo subglabro, foliis minutis subrotundis obsolete trinerviis vel enerviis pellucidis margine remote fimbriatis, amentis supra ramulos laterales terminalibus pedunculos circiter aequantibus subcurvatis confertifloris.

Habitat in India occidentali (Poiteau? in Herb. De Less. nomine Piper rotundifolium varietas.)

Acrocarpidio nummularifolio affine, sed statura multum minore, glabritie, foliis epunctatis, amentis ramulis lateralibus foliiferis insertis, curvatis facili negotio distinguenda.

Herba exilis repens dichotome ramosissima, ramulis floriferis erectis, caule ramisque glabris rarissime infra petiolorum insertionem unum alterumve pilum gerentibus. Folia alterna subpatula laete viridia sicca transparentia, glandulis haud punctata, glabra, marginibus remote fimbriata, inprimis versus apicem, petiolis profunde canaliculatis junioribus caulem vaginanti-amplectentibus glabris, siccis hyalinis, 1—2 mm. longis sustenta, rotunda vel subrotunda et tunc apice subretusa, 2—4 mm. lata, obsolete trinervia nervis parce ramulosis infra apicem finitis, vel enervia. Amenta terminalia in apicibus ramulorum ½ cent. longorum e caule repente erectorum et pauca folia gerentium solitaria, pedunculis glabris 3—5 mm. longis sustenta, filiformia, leviter curvata, nondum deflorata vix centimetrum longa, subremotiflora. Bracteae ante florescentiam imbricatae, brevissime pedicellatae, glabrae, membranaceae persistentes, pelta oblonga, marginibus deflexa, fusca. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris luteo-albicantibus peltatim orbicularibus, loculis appositis semicircularibus. Ovarium ovato-acuminatum, apice stigma glanduloso-subincrassatum puberulum gerens. Bacca immatura oblonga vel obovata brevissime pedicellata. (Sec. sp. Hb. De Less.)

7. **Acrocarpidium cordifolium.** *Piper Swartz! Prod. p.* 16. *Fl. Ind. occid. Tom. I. p.* 71. *Peperomia A. Dietr.* Caule repente filiformi glabro dichotomo, foliis alternis carnosis glabris junioribus supra puberulis obovatis vel obverse cordatis, trinervis, nervis parce ramulosis, amentis supra ramulos oppositifoliis pedunculos superantibus.

Herb. Willd. n. 730!

Digitized by Google

Habitat in sylvis antiquis Jamaicae, supra arbores vetustas moribundas (Sw! l. c. et in Hb. cit.)

Herbacea. Radiculae capillares albidae. Caulis repens, filiformis, teres, glaber, in vivo succulentus, siccus durior, dichotome divaricato-ramosissimus, internodiis 1—2 $\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia alterna petiolata carnosa, in sicco membranacea, epunctata vel sparse pellucido-punctulata, plano-convexa, juniora inprimis supra puberula, adulta utrinque glabra, trinervia, n. medio fere percurrente, omnibus parce ramulosis, hinc subquinquenervia, obovata vel obovato-rotundata, basi acuta, apice rotundata, retusa vel profunde emarginata $1\frac{2}{3}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longa, 8—12 mm. lata, petiolis (reflexis ex Sw.) tenuibus antice canaliculatis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis. (Sec. sp. Swartz. Herb. Willd.) — »Spicae in ramis lateralibus pedicellatae, oppositifoliae, filiformes, uncialcs, solitariae. Pedunculi spicis breviores. Flores minutissimi albidi. Sapor acris totius plantae." Sw.

8. **Acrocarpidium pulicare.** *Peperomia pulicaris Opiz in Reliq. Haenkean. fasc.* III *p.* 162. *Piper D. Dietr Encycl. d. Pfl. Tom. I p.* 122. Caule repente pilosiusculo, petiolis pilosiusculis, foliis alternis petiolatis, orbiculatis, enerviis, margine pilosiusculis, amentis solitariis, terminalibus, pedunculo brevioribus, baccis pedicellatis.

Icon. Opiz l. c. Tab. 30 fig. 1.

Habitat in Regno mexicano (Haenke l. c.)
A. repenti admodum affine dicitur.

9. **Acrocarpidium repens.** *Peperomia H. B. K! Nov. Gen. Tom. I. p.* 65. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 54. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 118. *Piper R. et Sch. P. Myosuros Willd.! P. Guildingianum Spreng. Cur. post. p.* 20. *Peperomia A. Dietr. Spec. P. reniformis Hook. Exot. Tab.* 164. Succulentum, caule repente vel erectiusculo ramoso appresse puberulo, foliis alternis longiuscule petiolatis succulentis pellucido-punctatis, supra puberulis marginibusque ciliatis, subtus subglabratis, quinque-rarissime subseptemnerviis, ovato-rotundatis, subcordatis vel subreniformibus, amentis ex apice ramulorum oppositifoliis longe pedunculatis, longiusculis, ovariis ovato-rostratis antice stigmatiferis, baccis oblongo-cylindricis pedicellatis.

Digitized by Google

Icon. Hooker l. c. Miq. in Diar. Inst. Nederl. 1843 Tab. II fig. dextra. Herb. Willd. n. 727! 728!

Habitat in Nova Andalusia, juxta Cumanacoa, ad arborum vetustarum truncos, locis umbrosis, Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. Willd.), in Brasilia (n. 125 Sellow.! in Herb. reg. berol.), Guiana gallica (Leprieur! in Herb. De Less.), Surinami supra truncos muscosos (Focke! in Herb. prop.), in ins. St. Domingo (Poiteau! in Herb. Willd. et De Less.)

Species pro varia loci natalis indole mire varia et cultura etiam admodum mutata, late, ut videtur, per novum orbem dispersa.

Descr. pl. spont. siccae. Caulis repens longe proserpens, filiformis (in sicco) teres, parce dichotome ramosus, puberulus, ramis quibusdam subglabris. Fibrillae radicales ex averso folii latere proruptae breviores tenues. Folia remota 2—3 cent. distantia, alterna, petiolata, horizontaliter patentia. Petioli 1—1½ cent. longi, filiformes, antice canaliculati, basi subdilatati, pubescentes. Laminae siccae crassiuscule membranaceae, supra atrovirides puberulae, subtus glaucae fere glabrae, nervoso-marginatae ciliataeque, subrotundatae, basi truncatae vel plerumque leviter cordatae, aut reniformes, latiores quam longae, aliae 1½ cent. longae lataeque, aliae 1 cent. longae, 1½—2 latae. Nervi tenues haud prominentes in pagina inferiore discernendi e folii basi prodeuntes, tres medii paullo fortiores fere ad marginem pertingentes et 1 vel 2 utrinque tenues; omnes ramulosi et quam subtilissime anastomosantes. Amentum in apice ramuli e folii normalis axilla protrusi, oppositifolium, scil. ex axilla folii minoris bracteaeformis eruptum et suppressa ulteriore evolutione ramulum terminans. Ramulus ille 6 mm. longus; foliolum breviter petiolatum, subspathulatum, aliquot mm. longum et aeque ac pedunculus 2 cent. longus succulentus pubescens. In medio pedunculo aliquando adhuc foliolum sessile exiguum lanceolatum. Amentum cylindricum 1—1½ cent. longum. Bracteae subconfertae, carnosae, glabrae, orbiculares, peltatae, brevissime pedicellatae. Stamina 2 lateralia, filamentis exsertis, antheris fusculis subglobosis bilocularibus, loculis arcte connexis, maturis antheris ob loculos confluentes semiglobosis. Ovarium oblongum sessile, stigmate minuto, antico? Bacca nitens, fusca, cylindrica, pedicellata, pedicello baccam fere superante. Bacca cum pedicello 1½ mm. longa (sec. sp. Surin. Herb. propr.)

Specimen Domingense statura paullo minore, foliis aliquando apice acutis et subtus subinde sparse puberulis differt.

Piper Myosuros Willd. Herb.! habitu magis coarctato, petiolis 1—2 cent.

Digitized by Google

longis, foliis basi truncatis vel truncato-retusis haud diversum habendum, nam glabra, ut auctor perhibet, folia non sunt, sed pilis appressis puberula, vetusta saltem glabrata.

P. repens H. B. K. Hb. Willd. n. 728! a praecedentibus nulla ratione differt, nisi caule magis filiformi, foliis paullo minoribus et minus puberulis. Baccae cylindricae, immaturae sterili-rostratae, rhachi adhuc aliquatenus immersae.

Descr. sp. vivi culti. Fruticulus herbaceus carnoso-succulentus, erectus vel decumbens et tunc radicans, ramosus, cinereo-viridis. Rami teretes pallide virides, appresse pilosi, nodis parum tumidis, internodiis 2—3 cent. Folia alterna petiolata; petioli 2—3 cent. long., 2—3 mm. crassi, erecti, carnosi, semiteretes, antice canaliculati, appresse pilosi, laminae deflexae, carnosae, ovato-rotundatae, basi cordatae, apice acutae vel obtusiusculae 2—3—3½ cent. longae lataeque, quinquenerves, nervulisque tenuissimis basilaribus aliquando subseptemnerves, nervis parce ramulosis; pagina sup. viridis, nitidula, pilis subappressis pubescens nervisque impressis notata; ad imam basin cordatam color pallidior; pagina inf. pallida, nervis prominentibus notata, subglabra, versus nervos puberula; margo ad lentem ciliolatus. Amenta ex apice ramulorum oppositifolia, erecta, crassiuscula, pedunculata (pedunculis cylindricis puberulis 3—4 cent. longis, in medio folio rudimentario instructis) 3—4 mm. crassa, versus apicem parumper attenuata, 4—6 cent. longa, viridia, succulenta. Flores conferti, florentes tamen hic illic axin nudantes. Bractea persistens crassa, pedicellata, pedicello brevissimo crassiusculo, pelta suborbiculari (½—⅓ mm.) punctulata, viridi. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris bilocularibus loculis ovalibus connectivo lato adnatis, polline albicante, effoetis orbicularibus fuscis albo-marginatis. Ovarium viride ovato-acuminatum, glandulosum 1 mm. longum, rostratum, stigmate infra rostrum antico exiguo impresso, brevissime penicillato, nascente albicante, cito rufescenti-nigricante, et sepositis penicillis stigmaticis, tanquam punctum fuscum persistente. Post foecundationem ovarii rostrum viride elongatum papillisque multis adspersum, flaccescit et pro stigmate filiformi facile posset haberi, ad baccae maturitatem fere adhaerens. Baccae immaturae ovato-oblongae, fuscae, horizontaliter patentes. (Sec. sp. Hort. Roterod.)

10. **Acrocarpidium scandens.** *Peperomia Ruiz et Pav.! fl. Peruv. Tom. I. p.* 35. Repens scandens succulenta subpuberula, foliis alternis subreniformi-ovatis vel summis subrotundatis, basi truncatis vel levissime cordatis apice obtusis vel rotundatis, tenuiter quinquenerviis utrinque inprimis versus basin sparsissime subtilissime appresso-puberulis sensim glabratis, marginibus ciliolatis, pedunculis confertius pubescentibus,

Digitized by Google

amentis axillaribus densifloris pedunculos appresse puberulos unibracteatos subaequantibus.

Habitat in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz! in Herb. reg. berol.)

A. repenti nimis affine, et olim si organa generationis accuratius innotuerint, forsan conjungendum, hodie ob pilos rariores, foliorumque teneriorem compagem adhuc servatum. — Caulis filiformis repens radicans glabriusculus, sursum pilis minutis sparsis instructus. Folia alterna in sicco subpellucido-membranacea, vetustiora omnino fere glabra, juniora utrinque inprimis versus basin marginesque pilis appressis sparsissimis instructa, marginibus ciliolata, ovato-vel rotundato-reniformia basi subtruncata vel levissime cordata, apice obtusa vel rotundata, subtiliter quinquenervia, $1\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{3}$ cent longa, 2 fere lata, superiora minora conformia vel omnino subrotundata; petioli canaliculati dense appresse pilosi, inferiores 1 cent. longi, superiores breviores, summi aliquando 2 mm. Amenta axillaria pedunculis puberulis sensim glabratis medio bractea lineari-lanceolata sessili minuta instructis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, pedunculos circiter aequantia densiflora. Genitalia nimis distructa ab iis A. repentis vix differunt. (Sec. sp. Ruiz. Herb. reg. berol.)

11. **Acrocarpidium urocarpum.** *Peperomia Fisch. et Meyer in Ind. Semin. Hort. Petrop. a.* 1837 *n.* 1577. »Caule perennante herbaceo radicante tereti glabriusculo ramoso, foliis alternis petiolatis ovato-cordatis longitudine latitudinem subaequantibus acutiusculis 5—7—nerviis, supra puberulis, subtus glabris; amentis solitariis ramulos axillares terminalesque breves monophyllos terminantibus, baccis mucrone longo setaceo [immaturis] apiculatis."

Habitat in Brasilia (l. c.)

»P. scandenti R. P. similis, at folia in nostra planta basi profunde cordata, spicae non axillares, sed certe terminales, i. e. cum ramulo brevi axillari vel terminali monophyllo articulatae (in illa spicae axillares pedunculo exarticulato aphyllo suffultae.")

An ab A. repenti caule subglabro satis diversum?

12. **Acrocarpidium majus.** Succulentum repens, caule appresse puberulo alternatim ramuloso, foliis alternis patulis longiuscule petiolatis succulentis pellucido-punctatis ovatis vel

Digitized by Google

rotundato-ovatis, acutiusculis, basi rotundatis vel subcordatis septemnerviis, supra petiolisque pubescentibus, subtus pallidis subglabris punctatis, amentis ramulos axillares monophyllos terminantibus pedunculos puberulos uni- vel bibracteatos superantibus, baccis immaturis ovalibus nitidulis breviter pedicellatis.

Habitat in Brasilia prope Rio Janeiro inter muscos (Gaudich.! in Herb. De Less.) ibid. aliis locis (Sellow.! n. 1204 in Herb. reg. berol.)

Statura majore, foliis magis ovatis crassioribus ab A. urocarpo, repenti et scandenti bene distinctum videtur.

Caulis repens teretiusculus succulentus, appresse puberulus, infra petiolos radicans, alternatim ramulosus, ramulis plerumque brevibus e foliorum caulinorum axillis. Folia alterna, patentia, petiolis semiteretibus $1\frac{1}{2}$—2—3 cent. longis, puberulis, ovata vel ovato-subrotunda, rarissime subreniformia, basi rotundata vel leviter concavo-subcordata, apice paullo protracto quasi acuta sed ad extremum apicem obtusiuscula, alia etiam deltoideo-ovata, majora $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{3}$ cent. longa, 3—4 circiter lata, sicca subcoriacea, pellucido-punctata, supra atro-viridia sparse appresse puberula, marginibus ciliolata, subtus pallida, in nervis versus basin puberula demum glabra, caeterum elevato-punctata, septemnervia, nervulis 2 infimis ad imam basin subtilissimis, medio ad apicem, reliquis supra medium ductis, omnibus varie anastomosantibus, subfuscis, pellucidis, majoribus subtus prominulis. Amenta ramulos breves monophyllos terminantia (folio ramuli supremo opposita) pedunculata, pedunculo uno alterove foliolo minuto sessili oblongo instructo, 1—4 cent. longo, puberulo, cylindrica, 4—5 cent. longa, 2 mm. crassiora, bracteis in juvenilibus densis, peltatis, pelta orbiculari in sicco fusca pallide marginata. Stamina duo, filamentis teretibus, antheris subglobosis, bilocularibus. Ovarium sessile glabrum ovatum sub bractea fere absconditum, acuminatum, paullo infra acumen antice stigmatiferum. Baccae immaturae ovales fuscae nitidulae brevi-pedicellatae, apice acumine sterili exsiccato rostratae (sec. sp. Hb. De Less.)

In quibusdam ramulus saltem terminalis amentum fert.

Adnotatio. Quatuor praecedentes species inter sese valde affines arcto connubio cum Peperomiae sect. Rhynchophoro ob similem omnino ovarii fabricam conjunctae eodemque charactere a reliquis generis civibus recedentes, ex baccarum fabrica heic collocandae videbantur. In sp. cultis baccae raro perfecte maturae pedicellos suos vix unquam bene efformant.

Digitized by Google

13. **Acrocarpidium? molle.** *Peperomia H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 65. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 54. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 118. *Piper R. et Sch.* Caule filiformi repente ramoso petiolis foliisque supra incano-pubescentibus, his alternis ovatis acutiusculis trinerviis, nervis ramulosis, subtus sparse molliter pubescentibus, carnosis, amentis oppositifoliis solitariis.

Herb. Willd. n. 729 !

Habitat in Nova Granada, in devexo m. Quindiu, juxta El Guadual, alt. 980 hexap., Oct. fl. (Humb. et Bonpl.! in Hb. cit.)

Caulis repens radicans pilis incanis patulis vestitus, internodiis 2—3 cent. longis. Folia alterna, sicca membranaceo-pellucida, epunctata, supra dense, subtus sparse molliter pubescentia trinervia, n. medio ad apicem ducto, omnibus ramulosis, ovata, acuta, basi rotundata, 1—1⅔ cent. longa, 8—12 mm. lata, petiolis 2—3 mm. longis (sec. sp. sterile Hb. Willd.)

14. **Acrocarpidium rotundifolium.** *Piper circulare Herb. Willd.! Piper rotundifolium Linn. Swartz Observ. p.* 20. (*verisimiliter*). *Peperomia rotundifolia H. B. K. Nov. Gen. l. c. p.* 65. *Kunth Synops. l. c. p.* 118.?? Caule repente ramoso molliter puberulo, foliis oppositis patulis carnosis brevissime petiolatis, utrinque sparse puberulis, orbicularibus, subtiliter trinerviis, amentis ramulos terminantibus pedunculos opposite bibracteatos superantibus, baccis globoso-acutis pedicellatis.

Herb. Willd.! 741, (a Desfontaines ex ins. St. Domingo comm.)

Habitat in India occidentali (Linn. Swartz l. c.) in ins. St. Domingo (Poiteau! in Herb. De Less.)

Herba filiformis dichotome ramosa longissime repens, caulibus ramisque radicantibus patentim sparse puberulis, pilis mollibus, sensim deciduis. Folia opposita patentia carnosa in sicco coriacea, vix obsoletissime pellucido-punctulata, utrinque sparse puberula, aetate provectiore sensim glabriora, marginibus ciliolata, petiolis antice lato-canaliculatis pubescentibus 1—2 mm. longis sustenta, omnino circulari-rotundata, pauca sal-

Digitized by Google

tem basi paullisper protracta subovato-rotundata, quaedam basi leviter emarginata, 4—9 mm. in diam., subtiliter trinervia, nervis supra parumper impressis, subtus prominulis, in quibusdam (fortasse in viventibus omnibus) obsoletis. Anastomoses nullae discernendae. Amenta ex apice ramulorum lateralium vel terminalium pedunculis puberulis 4—10 mm. longis bibracteatis (bracteis oppositis subulato-linearibus hirtellis, serius deciduis 1—1½ mm. longis) sustenta, recta, ante florescentiam circiter 1 cent. longa, 1½ mm. crassa, obtusa, bracteis imbricatis peltatis breviter pedicellatis, pelta orbiculari pallide fusca punctata, margine pallidiore. Stamina duo lateralia, antheris oblongo-globosis bilocularibus. Ovarium ovale sursum attenuatum, stigmate verruculoso. Baccae subglobosae vel globoso-acutae, pedicellis brevibus circiter aequilongae. (sec. sp. Herb. De Less.)

Adnot. Peperomia rotundifolia H. B. K. ob folia alterna, enervia, glabra, margine saltem pubescentia huc verisimillime non pertinet sed potius pro A. nummularifolio vel alia affini specie habenda.

IV. **PEPEROMIA** RUIZ et PAVON *Prodr. Flor. Peruv. p.* 8. *Micropiper et Peperomia Miq. Comm. phytogr. p.* 37 *et* 39. *Tildenia ejusd. in Diar. Inst. reg. Nederl.* 1842. *Dugagelia Gaudich.?* Flores hermaphroditi, dense vel remote amentacei. Bracteae peltatae, breviter vel longiuscule pedicellatae, pelta carnosa vel foliacea, persistentes vel deciduae. Stamina duo lateralia, filamentis teretibus vel subulatis, antheris bilocularibus, loculis appositis, effoetis sursum confluentibus, hinc subunilocularibus. Ovarium sessile, ovoideum vel oblongum, aliquando foveolae rhacheos subimmersum, rectum vel obliquum. Stigma sessile, deciduum, penicillatum, penicillis longioribus vel exilissimis, aut in apice ovarii recti aut in antico pariete ovarii oblique acuminati et tunc plerumque minutissimum. Bacca sessilis, fere exsucca. Pericarpium tenue. Semen conforme, testa membranacea vel coriacea, albumine candido farinoso. Embryo minutissimus.

Herbae carnosae, succulentae aliquando minutissimae, vel et suffruticosae, erectae vel subrepentes basique radicantes, ramosae, ramis foliisque alternis, oppositis vel verticillatis, his plerumque petiolatis, succulentis vel raro membranaceis, glabris, pubescentibus vel tomentosis, costulatis vel multi-nervi-

Digitized by Google

venosis, exstipulatis, viridibus vel coloratis, non raro pellucido-glandulosis cauleque aliquando odoratis, amentis pedunculatis axillaribus vel ex axillis foliorum supremorum terminalibus vel oppositifoliis, longis vel brevibus, rectis vel curvatis, filiformibus vel carnoso-incrassatis, rhachi laevi vel foveolata; floribus remotis vel densissime confertis; illis bracteis plerumque foliaceis deciduis, his carnosis persistentibus instructis. Baccis insipidis vel acribus.

Peperomiae in Novi Orbis sylvis copiosissimae, aut terrestres aut supra arborum truncos vetustos rupesque madidas muscosasque luxuriantes, e planitie ad montium cacumina adscendentes; in India Orientali rariores, in insulis Sundaicis frequentiores, minore quantitate in Oceaniae insulis, Mascarhenis et Africa australi gignuntur.

Observatio. Genus Peperomia a diligentissimis Florae Peruvianae auctoribus ex illis omnibus Piperibus componebatur, quibus stigma simplex et duo stamina. Genus ita quidem nondum solida basi superstructum, a quibusdam auctoribus, uti Cl. KUNTH (*Nov. Gener. — Pl. aequin. — Synops. pl. aequin.*), Cl. A. DIETRICH (*in alt. edit. Spec. Willd.*) aliisque receptum, ab aliis in dubium vocatum, quibus characteres cum iis reliquorum Piperum comparati non sufficere videbantur. Nostro autem tempore, quo diligens disquisitio reliquas etiam Piperaceas secundum organorum genitalium variam fabricam et organorum vegetationis rationes in genera naturalia ordinare potuit, genus Peperomia tanquam naturale stabilitum est. Praeter characteres enim a RUIZIO et PAVONO indicatos, alii iique gravissimi et vegetationis indoles peculiaris genericos limites firmissimos reddiderunt.

Genus Micropiper olim a me propositum, examinatis centenis speciebus, nunc servandum mihi non videtur, cum certissimi limites inter hoc et Peperomiam revera non adsint. Characteres enim quibus Micropiper a Peperomia diversum olim judicaveram, stigma scil. penicillatum, bractea foliacea et flores remoti, nunc sufficere non possunt, cum in omnibus Peperomiis, si ineunte florescentia ovaria examinantur, stigma etiam penicillatum sed plerumque minutissimum inveniatur, in plurimis infra ovarii apicem, in foveola, positum, et mox deciduum. Facies antica horum ovariorum plerumque incrassato-glandulosa, ita ut, si paullo post florescentiam flores conspiciantur, ipsum hoc corpus glandulosum pro stigmate facile habeatur. Qui itaque nunc supersunt characteres, situs obliquus stigmatis ejusque exilitas, ovaria obliqua plerumque foveolae immersa, bracteae carnosae, rhachisque carnosa per se ad genus discriminandum, haud sufficientes eo minus nunc mihi valere

Digitized by Google

videntur, cum in plurimis ad Micropiper relatis speciebus stigma in ovarii apice subantice situm inveniatur. — His bene perpensis, Micropiper tanquam Peperomiae R. P. sectionem bene distinctam rectius habendum esse nunc persuasus sum.

CONSPECTUS SPECIERUM.

Sectio I. Tildenia. Acaules, radice tuberosa, vel subacaules. Folia longe petiolata alterna, peltata vel non peltata, multinervia, raro costulata, ovata, cordata vel orbiculata. Amenta gracilia remotiflora. Ovarium rectum, apice stigmatiferum, aliquando in stylum attenuatum. — Sp. 1—13.

a. Acaules.

α. folia peltata.

* orbiculata epunctata. 1.

** » vel ovato-orbic. pellucido-punctata. 2.

*** » subcucullata, fl. confertissimi. 3.

**** ovata scutelliformia. 4.

***** » acuminata. 5.

β. folia non peltata.

* ovata subtrinervia. 11.

** » septemnervia. 12. et sp. dubia. 13.

b. Caulis brevis.

α. folia paullo supra basin peltata. 6.

β. » haud peltata multiplinervia. 7.

γ. » » » multinervia. 8.

δ. » supra hirsuto-pubesc. septemnervia. 9.

ε. » subspathulata. 10.

Sectio II. Micropiper. Caulescentes ramosae. Folia varia. Flore saepe remotiusculi. Ovarium ovatum, oblongum, apice stigmatiferum. — Sp. 14—161.

a. folia alterna. Sp. 14—76.

α. tenero-succulentae, f. cordatis, ovatis, tenerrime 3-7-nerviis; remotiflorae vel subremotiflorae, exsiccatae pellucidae. Sp. 14-21.

αα. glabrae.

* f. rotundato-cordata, reniformia.
trinervia. 14.
quinquenervia. 15.

** f. deltoideo-cordata. 16,

*** subrotundo-cordata 5-7-nervia. 17.

**** » quintuplinervia. 19.

***** » petioli decurr. 20.

ββ. puberulae.

* f. ovata acutiuscula puberula. 18.

** f. ovato-rotund. cord. basi microsc. puberula. 21.

Digitized by Google

β. Crassius succulentae, fortiores, exsiccatae coriaceae vel membranaceae. Sp. 22—76.

αα. folia cordata, multi- v. multiplinervia.

* 9-13-nervia, glabra 22. 23. 26.

** 5-7-nervia ciliata. 24.

*** subtus purpurea. 27.

**** petioli amplo-vaginantes. 25.

ββ. f. ovata.

* subtus purpurea. 28.

** oblongo-obovata. 31.

*** longe petiolata, ovato-rotund. trinerv. 44.

**** ovata, quinquenervia. 49. 54.

γγ. f. oblonga, elliptica v. lanceolata.

1. caulis alatus. 29. 30.

2. caulis apterus.

* amenta tandem valde elongata, pendula.

† f. oblongo- vel rhombeo-lanceolata, apice fasciculato-ciliata. 32.

†† f. oblongo-ovata v. obovata juniora apice ciliolata. 33.

††† f. ovata v. elliptica, marginibus hirtella. 34.

†††† f. papillosa. 35.

††††† f. lanceolata, glabra, subtus nigro-punctata. 36. 37. 38.

** amenta haud valde elongata, axill. v. terminalia.

o folia plana.

1. Americanae.

1 f. alt. et opp. 3-nervia puberula. 39.

2 f. sessilia 3-nervia lanceol. 40.

3 f. ovata, 3-nervia. 41.

4 f. ellipt. 5-nervia. 42.

5 f. subsessilia glabra. 43.

6 f. oblongo-elliptica subtus color. 45.

7 f. ovato-elliptica valde inaequil. tri-quinquenervia. 46.

8 f. ovato-lanceol. 47.

9 f. alterna et opposita ovato-acumin. 48.

10 f. obovata obtusissima, crassa. 50.

11 f. petiolis ciliatis. 51. 52.

12 f. ovata vel deltoideo-ovata apice ciliata. 53.

13 f. oblonga 3-nervia. 55.

14 f. obovata emarg. 57.

15 f. ovato-oblonga. 56.

2. Australasicae.

Digitized by Google

* f. obovato-oblonga v. ellipt. 58.
** f. ovali-oblonga. 59.
*** f. oblongo-ellipt. 60.
**** f. rhomb. rotund. 61.

3. Sundaicae.
1 f. elliptica, ovato- vel rotundato-ell. apice ciliol. 62.
2 f. alt. et opposita orbic. oval. v. ovat. 3 nerv. glabr. 63.
3 f. spathulato-ovalia v. orbic. ciliolat. 3-nerv. 64.
4 f. alterna, ovata v. rotund. glabr. 3-5-nerv. 65.
5 f. opposita v. alterna, rot. v. ovalia, obtusa, 3-nervia puberula. 66.
6 f. glabra alterna obovato-cuneata v. oblongo-rhomb. 67.
7 f. ovato-oblonga. 68.
8 f. lanceolata. 69.

4. Mascarhenae. 70—71.

oo folia crassa, corporea. 72—74.

*** Amenta in ramulis axillaribus cymose conferta, tenera. Folia in vertice caulis coronatim congesta. 75—76.

b. folia opposita. sp. 77—107.

* pubescentes vel hirtae, polystachyae americanae. 77—82. 103. 106.

** puberulae. 93. 101—104—105. glabra? 101. glaberrima. 107.

*** glabrae v. subglabrae australasicae. 83—84.

**** puberulae australasicae. 90. 94.

***** asiaticae, sundaicae, africanae.

† puberulae crassiusculae. 85. 86, 87.

†† puberulae tenerae. 97.

††† glabrae, teneriores. 88. 89. 91. 92. 95. 96. 98. 100.

†††† glabra, f. longe ciliata. 99.

c. f. opposita, terna, verticillata. sp. 108—161.

α. grandiores, coriaceae, coriaceo-succulentae.

αα. australasicae. 108. 109. 110. 111. 112.

ββ. sundaicae. 113. 114. 115.

γγ. americanae hirsutae. 116. 117. 118.

» glabrae. 119. 122. 123. 124.

» pubesc. 130. 134. 135.

» crasso-coriaceae, glabrae. 125. 126. 127. 128. 129. 131. 132. 133.

δδ. mascarhenae. 120. 121.

β. minores et pusillae, succulentae v. coriaceae, plerumque puberulae. Folia saepe pluri-verticill. Amenta axill. et termin., saepe congesta.

Digitized by Google

αα. succulentae, glandulosae. Flores dein remotiusculi, haud immersi.

1 f. lanceolata, opp. et quaterna. 135. 137.
2 f. lanceolato-oblonga, sena-quaterna. 138.
3 f. obovato-subrotunda, 4, demum glabra. 139.
4 f. obovato-oblonga, glabra, 4. 140.
5 f. obovato-elliptica, subenervia, glabra. 141.
6 f. rotundato-obovata emargin. 4. 142. 143.
7 f. terna, raro quaterna, rotundato-obovata, puberula. 144. 145.
8 f. terna vel quaterna, ovato-oblonga vel lanceol. ellipt. glabra. 146.
9 f. inf. 4, super. oppos. et alt. lanceol. 147.

Pusillae gregariae.
10 f. 4. obov.-rotund. supra puber., subtus tomentos. 148.
11 f. plerumque 4, elliptico-lanceol., glabriusc. caulis rubellus. 149.
12 f. ovato-oblonga, puberula. 150.
13 f. oblongo-obovata subtus pilosa. 151.
14 f. 5—7, glabra. 152.
15 f. 4—5, lanceol. oblong. grosse pellucido-punctata ciliata pilosula. 153.
16 f. 2—6 oblongo-spathulata apice ciliata. 154.
17 f. subsena glabra. 155.
18 f. subsessil. 4, orbic. 156.

ββ. carnoso-coriaceae, exsiccatae cartilagineae, fl. immersi, densi.

* f. 4—5, petiolis puberulis, amenti rhachis setulosa. 157. 158. 159.
** f. 4—8 rhombeo-lanceol. 160.
*** f. 3—4. baccae hirtellae. 161.

Sectio III. Panicularia. Inflorescentia paniculata ramosissima. Amenta gracillime filiformia. Reliqua ut in Sect. II. Sp. 162.

Sectio IV. Rhynchophorum. Ovaria dense congesta immersa, rostrata, antice stigma exiguum gerentia. 163—190.

α. folia opposita vel terna.

* rotundata, fimbriata. 163.
** rotundata, subpeltata, ciliata, hirtella. 164.
*** sessilia ovalia. 165.
**** oppos. vel terna, puberula et ciliata. 166.
***** oppos. obovato-ellipt., glabra. 167.
****** elliptica v. lanceol. ellipt. glabra. 168.

β. folia alterna.

* baccae antice scuto magno auctae, oblongo cylindricae; fol. petiol. ellipt. Amenta saepe elongata.

Digitized by Google

1 glabriuscula, f. elliptica, oblique acumin. basi et apice puberula. 169.
2 glabra, folia ovato-oblonga, nascentia apice puberula. 170.
3 sparse pilosae, folia supra pilis stellatis munita. 171. 172.
4 pubescens, f. supra glabra, subtus pilosa. 173.
5 f. glabra, petiolis ciliatis. 174.
6 glabra, f. ovata peltata. 175.
7 pubescens, f. peltata v. haud peltata subrotundo-ovata, pubesc. ciliata. 176.
8 glaberrima, nigro-glandulose punctata. 177.

** ovarium et baccae rostratae, f. oppos. v. alterna, subtus puberula. 178.

*** ovarium rostratum, f. cuneato-obovata, subemarg. coriacea, glabra, densa. 179.

**** grandiores, crasso-coriaceae, f. uni- nervia et multiplinervi-costulata. Amenta erecta crassa, densiflora, ovariis immersis rostratis.

† glabrae.

§ folia longe petiolata, obovata, multiplinervi-costulata. 180.

§§ f. lato-rhombeo-elliptica, costulis utrinque 6—8. 181. 182.

§§§ f. spathulato-oblonga, emarginata. 183.

§§§§ f. breviter petiolata, obovato-oblonga multicostulata. 184.

§§§§§ f. obovato-spathulata. 185.

§§§§§§ f. obovata utrinque quadricostulata. 186.

§§§§§§§ f. subsessilia vel sessilia cuneato-spathulata. 187. 188.

†† tomentosae v. pubescentes.

§ f. orbicularia v. subcordata toment. 189.

§§ f. ovata subpeltata, puberula. 190.

Sectio I. TILDENIA. (*Tildenia Miq. in Diar. Institut. reg. Nederl.* 1842). Flores laxe spicati. Bracteae saepe angustae, persistentes. Ovarium cylindricum vel oblongum, apice haud raro quasi in stylum attenuatum, stigmate brevi-penicillato capitellato. — Herbulae americanae acaules vel subacaules, radice plerumque tuberosa, foliis radicalibus vel in caule brevi alternis longe petiolatis nervosis vel raro costulatis, in plurimis peltatis, amentis gracilibus.

1. **Peperomia umbilicata** *Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I p.* 30. *Piper globosum Poir.* (Tildenia *Miq. in Act. Leop.*)

Digitized by Google

Foliis peltatis orbicularibus epunctatis; amentis filiformibus remotifloris, bracteis ovatis acuminatis, longiuscule pedicellatis, baccis ovatis acuminatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 45.
Herb. Willd. n. 764?

Habitat in Peruvia ad Lima, Chanchay, Huanuco (Ruiz! l. c. et in Herb. reg. berol.) in Peruvia ad San-Lorenzo (Gaudich.! n. 150 in Herb. De Less., Meyen! in Hb. reg. ber.)

Herba acaulis tuberosa 5—8 cent. alta. Tuber subterraneum placentiforme extus sordide fuscum, intus fere albicans vel dilutissime flavicans, 6—10 mm. latum, 4—5 mm. perpendiculariter crassum, fibrillis hirsutis 2—3 cent. longis facile solubilibus undique vestitum. Folia et amenta ex apice tuberis plurima erecta, illa peripherica petiolis filiformibus glabris teretibus (in vivo succulentis) flaccidis 2—5 cent. longis sustenta, in vivo carnoso-succulenta, sicca coriacea, utrinque glabra, epunctulata, infra pallidiora, ad lentem subtilissime nervulosa, marginibus subrepandis extenuata, suborbicularia vel orbicularia, paullo infra medium peltata, 4—8, raro 10 mm. in diam. Amenta filiformia erecta pedunculis filiformibus teretibus glabris nitidis, 2 (junioribus) —7 cent. longis nudis rectis sustenta, recta vel parum flexuosa, filiformia obtusa, virginalia bracteis imbricatis tecta 2 cent. circiter, florentia valde elongata remotiflora 4—7 cent. longa. Flores sensim magis a se invicem remoti ita ut deflorati 4—5 mm. non raro distent. Bractea persistens membranacea, infra medium pedicellata, glabra, pallide fusca, pelta oblongo-ovata apice sensim longe angusteque acuminata, acumine patulo, marginibus subdeflexis, basi obtusa elevata. Stamina duo lateralia patula, filamentis bractea brevioribus teretibus, antheris sordide fuscis oblongo-subglobosis, loculis appositis, angulum rectum cum filamento constituentibus. Ovarium sessile sub bractea fere latens ovatum, apice in stylum brevem subobliquum contractum, cujus apici stigma capitellatum puberulum insidet. Bacca immatura basi bractea persistente suffulta, ovata, paullo oblique et breviter acuminata, nigra, glabra, subnitidula. (Sec. sp. Gaudich.)

Specimina Ruiziana (Herb. r. berol.) tubere crassiore 1—1½ cent. in diam., foliis majoribus 1—2 cent. in diam., amentis cum pedunculis 12—13 cent. longis, bracteis haud adeo acuminatis differunt, sed sunt provectiora, baccis immaturis ovatis acuminatis, bracteis staminibusque persistentibus instructa.

Specimen mexicanum, ab HUMB. et B. lectum, in Herb. Willd. n. cit., a peruanis differt folio paullo majore 1½ cent. lato, sed tamen a sequenti distinguitur.

Digitized by Google

2. **Peperomia monticola.** Foliis peltatis ovato-orbicularibus vel fere orbicularibus octo-novem-nerviis utrinque glabris subtilissime pellucido-punctatis, amentis crassiusculis subconfertifloris.

Habitat in montibus calcareis ad 7000 alt. Regni mexicani, Augusto florens (Galeotti! n. 6023 in Herb. De Less.)

Planta acaulis tuberosa. Folia erecta in sicco subcoriacea subtiliter pellucido-punctata supra atro-viridia opaca, infra glaucescentia, utrinque glabra, petiolis paullo infra medium affixis crassiusculis 5—6 cent. longis in sicco anguste membranaceo-alatis, viridibus glabris suffulta, octo-novemnervia, nervis infra subprominulis, iteratim dichotomis, ramulis ultimis usque ad margines pertingentibus, juniora et minora subovato-orbicularia apice aliquando subacuta 3½ cent. longa, 3 circiter lata, majora subrotunda 5½ cent. in diam. Amenta erecta subrecta, folia superantia, pedunculis 8 cent. propemodum longis in sicco anguste alatis et fuscescentibus ima basi attenuatis suffulta, filiformia, crassiuscula, subrecta, 9—10 cent. longa. Flores post florescentiam subconferti. Bractea membranacea fusca glabra breviter pedicellata persistens, paullo infra medium peltata, pelta ovata longe et anguste acuminata. Stamina duo lateralia patula, filamentis cylindricis crassis, antheris basi sub angulo recto filamenti apici insertis sordide fuscis ovato-subrotundis, basi emarginatis, bilocularibus, secundum connectivum sulcatis, loculis rima longitudinali laterali hiantibus, effoetis supra concavis. Ovarium ovatum stylo brevi acuminatum, cui stigma capitellatum puberulum insidet. Bacca immatura erectiuscula sessilis oblique ovata breviter acuminata nigricans. (Sec. sp. cit.)

An a praecedenti satis distincta?

3. **Peperomia macrorrhiza** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I p. 72. Pl. aequin. Tom. II. p. 29. Kunth Synops. Tom. I. p. 123. Piper Roem. et Schult.* Glabra, foliis orbiculatis, centro peltatis, subcucullatis, aveniis, amento radicali, floribus confertissimis.

Habitat in devexis Andium Peruvianorum, locis scopulosis, inter urbem Caxamarcae et Cerro de Cunturcagua, alt. 900 hex.; Aug. fl. Incolis Umapuma (caput Pumae) dicta (Humb. et Bonpl.). — Differt teste KUNTH a P. umbilicata, radice majore, floribus densissimis.

4. **Peperomia scutellaefolia** *Ruiz et Pav. Fl. Perur.*

Digitized by Google

Tom. I. p. 29. *Piper scutellaefolium Vahl Enum. P. scutellatum Pers. Synops. Tom. I. p.* 34. Radice tuberosa globosa fibrillosa, scapo erecto, foliis ovatis peltatis concavis (scutellaeformibus) costatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 44 fig. 6.

Habitat in Peruviae collibus ad Atiquipa (Ruiz et Pav. l. c.)

5. **Peperomia hernandiaefolia** *A. Dietr. Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 344. Caule repente, foliis peltatis ovatis acuminatis enerviis, amentis axillaribus.

Habitat in India occidentali (Vahl. l. c.)

An hujus sectionis?

6. **Peperomia arifolia.** *Piper arifolium Hort. Petropol. et berol.!* Erecta humilis simpliciuscula glabra succulenta, foliis alternis longe petiolatis pellucido-punctatis rotundato-ovatis ovatisve acutiusculis basi leviter cordatis vel retuso-truncatis, paullo supra basin peltatis, septem- vel subnovemnerviis, amento solitario terminali vel axi prolongato laterali, elongato longe pedunculato subremotifloro, bracteis breviter pedicellatis obovato-rotundatis supra medium peltatis, ovario ovato apice stigmate circulari piloso instructo.

Habitat verisimiliter in Brasilia.

Planta succulenta glabra, habitu P. asarifoliam referens, caule abbreviato, folia alterna conferta in sicco membranacea pellucido-punctata utrinque glabra, subtus pallida ad lentem punctulata, rotundato-ovata aequilatera, apice parumper protracto acutiuscula vel obtusa, basi leviter cordata vel retuso-truncata, 6—8½ cent. longa, 5—6 lata septem- vel nervulis ad basin accessoriis reticulatis novem-nervia, nervis reliquis alte adscendentibus, juxta margines decurrentibus, medio ad apicem, omnibus folium eleganter reticulantibus, petiolis antice canaliculatis basi dilatatis 4—6 cent. longis, ad ½—1 cent. supra basin inserta. Amentum adest unicum terminale sed axi dein continuato mox laterale, erectum, 11½ cent. longum, 2—3 mm. crassum, pedunculo 9½ cent. longo sustentum, subremotiflorum. Bracteae breviter pedicellatae obovato-rotundatae supra medium peltatim insertae. Stamina duo lateralia, fere infra ovarium in-

Digitized by Google

serta, filamentis brevibus teretibus, antheris bilocularibus. Ovarium ovatum, apice area circulari medio fere nuda ambitu albo-puberula stigmatica instructum (sec. sp. viv. Hort. berol. et sicc. Herb. reg.)

7. **Peperomia asarifolia.** *Piper Schlechtend.! in Linnaea Tom. V. p.* 75. Succulenta, glabra erecta, foliis longe petiolatis subrotundis aequilateris cordatis, apice obtusis vel acutiusculis, multiplinervi-costatis, glabris, amentis axillaribus et terminalibus longiusculis, ovariis ovatis obtusis, apice stigma longiuscule penicillatum gerentibus.

Habitat ad rupes humidas Mexici (Schiede! in Herb. reg. berol.), ibidem in sylvis ad Oceanum pacificum, m. Sept. fl. (Galeotti! n. 6022. in Hb. De Less.)

Succulenta, radice tuberosa placentiformi, nucis avellanae magn., caule subsimplici oligophyllo, erecto, subpollicari, glabro, tereti. Folia succulenta, in sicco subcoriacea, pellucido-punctata, utrinque glabra, subtus pallescentia, aequilatera, basi lata late cordata, caeterum subrotundo-ovata, obtusa vel acutiuscula, 4—9 cent. longa, 5—9 vel et 10 lata, nervo medio ad basin et paullo supra eam utrinque 5—6 costas emittente multiplinervia vel multicostata, nervis ad margines tendentibus subhorizontalibus dichotomis et ramulosis, sed ramulis nudo oculo non discernendis. Petioli subteretes glabri 4—5 cent. longi. Amenta axillaria et terminalia, erecta, pedunculis glabris $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis sustenta, cylindrico-filiformia, 6—11 cent. longa, vix 2 mm. crassa, carnosa, parumper curvata, glabra. Flores spiraliter dispositi remotiores, in sicco sulcis racheos subimmersi. Bractea peltata breviter pedicellata persistens, pelta subrotundata glabra laevi, sicca pellucido-membranacea, centro glanduloso-fusca. Stamina 2, filamentis brevibus complanatis? antheris subglobosis bilocularibus, fuscis. Ovarium ovatum, stigma in ejus apice longiuscule penicillatum. Baccae ovatae fusco-nigrae, vix nitidulae, glandulosae, 1 mm. minores (sec. sp. cult. Hort. berol.) Spec. a Cl. GALEOTTI lecta a cultis parumper saltem differunt. Caulis succulentus 5 cent. longus, subflexuosus, internodiis $1\frac{1}{2}$ cent. Folia petiolis 2—5 cent. longis sustenta, ovato-rotundata, obtusa vel acutiuscula, basi cordata, 6—$6\frac{1}{2}$ cent. longa et lata, in sicco membranacea, 11—13 nervia, nervis omnibus proxime ad basin ortis, 3 mediis ad apicem ductis, reliquis ad margines, omnibus bis dichotomis. Amentum 5 cent. longum. — In sp. Schiedeano folia 3—5 cent. longa, $2\frac{1}{2}$—5 lata. Amentum 9 cent. longum.

Monstrum mihi suppetit in H. Berol. cultum amento late fasciato sursum bilobo et apice in amentula digitatim partito.

8. **Peperomia Gardneriana.** Erecta glabra succulenta,

Digitized by Google

foliis longe petiolatis succulentis utrinque glandulis fuscis pellucidis conspersis, rotundato-ovatis obtusis, basi cordatis vel truncatis, multinerviis, amentis terminalibus vel axillaribus brevius pedunculatis, aliquando aggregatis, cylindraceis subcurvatis subconfertifloris, bracteis peltatis rotundatis glandulis rubicundis conspersis.

Habitat in Brasiliae Prov. Goyaz (Gardner! n. 3430 in Hb. De Less.)

Species singularis, speciebus quibusdam sequentis sectionis uti P. dependenti quodammodo cognata, attamen habitu P. arifoliae caet. similior.

Herba succulenta erecta subsimplex, caule circiter 3 cent. alto glabro tereti. Folia alterna erecta longiter petiolata, petiolis teretiusculis glabris 6—9 cent. longis, in sicco membranacea, glandulis elevatis fuscis pellucidisque utrinque conspersa, supra laete viridia, subtus pallescentia, nervisque 7—9 et additis infimis subtilissimis, 13 e basi exeuntibus pertensa, quorum tres medii fere ad apicem, reliqui sensim breviores versus margines adscendentes, bifurcati, caeterum parum ramulosi, subtus inprimis lutescenti colore distincti, ovato-rotundata, obtusa, basi cordata, lobis majorum divergentibus, minorum convergentibus, rotundatis, marginibus majorum subrepandis vel subangulosis (fere foliorum minorum Calthae palustris vel Ficariae ad instar) minora 4 cent. longa et lata, majora 6½. Amenta axillaria plerumque caulem ramulumque terminantia et hinc binatim ternatimve aggregata, singulo pedunculo basi folio rudimentario suffulto, 1 cent. circiter longo, florentia 4 cent. circiter longa teretia, 2 mm. crassa, parumper curvata, subconfertiflora, rhachi carnosa subfoveolata. Bracteae breviter pedicellatae centro peltatae, orbiculatae, nunc submembranaceae, centro subincrassatae et verruculosae, caeterum laeves et glandulis rubris majusculis dense eleganter vestitae, persistentes. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris pallidis subglobosis bilocularibus. Ovarium parum emersum ovatum apice stigma puberulum gerens. Baccae immaturae subverruculosae (sec. sp. cit.)

9. **Peperomia stolonifera** *H. B. K! Nov. Gen. Tom. I. p.* 71. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 29. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 123. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Stolonifera, hirsuto-pubescens, foliis longe petiolatis subrotundo-ovatis, basi leviter cordatis, apice obtusis, septemnerviis, amentis radicalibus solitariis petiolo brevioribus.

Herb. Willd. n. 763!

Digitized by Google

Habitat in valle arcta umbrosa subcalida, juxta pagum Pandi et Puente natural de Icononzo, alt. 480 hexap. in Andibus Novo-Granatensibus, Sept. fl. (Humb. et Boupl.! l. c. et in Hb. cit.)

Radix fibrosa. Caulis nodoso-tuberose contractus, apice folia et amenta exserens, et stolones debiles decumbentes. Folia erecta in sicco membranacea, epunctata reticulata, subscrobiculata, petiolis hirto-pubescentibus 2—4½ cent. longis sustenta ovato-rotundata, aequilatera, apice obtusa vel rotundata, basi subtruncata haud profunde cordata, lobis convergentibus, 4½—6 cent. longa, fere 3—5 lata, septemnervia, n. medio ad apicem ducto, relíquis, exceptis infimis, alte perductis, omnibus anastomosibus reticulatis laminam pertexentibus. Pagina inferior glandulis nigro-punctata, utraque inprimis superior pilis longis supra nervos densioribus pubescenti-villosa. (sec. sp. sterile Humboldt. in Herb. Willd.) — Amenta teste KUNTH radicalia solitaria petiolo breviora.

10. **Peperomia hemionitidifolia** *Hamilt. Prod. fl. Ind. occ. p.* 2. *Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p.* 126. Glabra, foliis terminalibus ovato-oblongis, subspathulatis, crassiusculis, obscure venosis, inflorescentia subramosa, amentis alternis.

Habitat in insula St. Domingo (Ham. l. c.)

11. **Peperomia mexicana.** *Tildenia Miq. in Diar. Inst. reg. Nederl.* 1842. Acaulis, radice tuberosa placentiformi, foliis longiuscule petiolatis, ovatis vel ovato-oblongis, acuminatis, subtrinerviis, scapis longe exsertis, amentis filiformibus, bracteis oblongo-lanceolatis, ovario cylindrico in stylum fere aequilongum attenuato, stigmate capitato brevi-penicillato.

Habitat locis humidis Mexici (Hb. propr. sp. a cl. Kickx missum. Galeotti! in Hb. De Less.)

Radix placentiformis 1 cent. circiter crassa, fibrillis fuscis. Folia omnia radicalia, magnitudine admodum varia, petiolata petiolis laminam fere aequantibus, sicca membranacea (viva fortasse subsucculenta) ovato-oblonga, acuminata, basi rotundata, subtrinervia, nervo medio crassiusculo scil. costas duas prope basin majores cum marginibus fere parallelas, et minores supra basin emittente. Textus laxus fere transparens. Superficies haud nitentes, superior laevis glabra, inferior prominentibus costarum anastomosibus subscrobiculata, adspectu quasi spongiosa, sub lente subverruculosa. Petioli in sicco graciles 1½—2 cent. longi, laminae ½—2½

Digitized by Google

cent. longae, 4 mm. — 1 cent. latae. Scapi radicales duo filiformes tenues 4—5 cent. longi, in amenta ejusdem fere longitudinis terminati. Amentum filiforme. Flores virginales conferti sub bracteis imbricatis absconditi, florentes remotiores. Inferiores jam deflorati, dum superiores adhuc virginales. Bracteae glabrae, membranaceae, transparentes, in sicco fuscae, marginibus hyalinis, lanceolatae, 1 mm. circiter longae, infra medium peltatim affixae, brevissime pedicellatae, basi rotundatae, apice acutae, subnaviculares, parte superiore ovarium dimidium circiter obtegente. Ovarium cylindricum, stylo cylindrico ovarium aequante, stigmate capitato brevi-penicillato. Stamina 2, filamentis bracteam circiter aequantibus, antheris oblongo-rotundatis, sacculis 2 discretis (sec. sp. Hb. propr.)

12. **Peperomia tuberosa** *Opiz in Reliq. Haenk. fasc III. p. c. Piper D. Dietr. Encycl. p.* 125. *Piper acaule Haenk.* Acaulis, radice tuberosa obtuse dentata, foliis cordatis, septemnerviis, petiolisque glabris, margine tenuissime pubescentibus, amentis radicalibus solitariis folio longioribus.

Habitat in Mexico (Haenke l. c.)

P. mexicanae proxime affinis videtur sed satis diversa foliis septemnerviis, nisi costulae supra basin ortae inter nervos numeratae sunt.

13. **Peperomia Haenkeana** *Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. p. c. Piper D. Dietr. l. c.* Radice dentato-tuberosa, foliis terminalibus, numerosis, cordatis, inaequaliter repandis, subtus pubescentibus, basi floriferis; amentis aggregatis, folio brevioribus, capillaribus, laxis; floribus distantibus, baccis glabris.

Habitat in Peruvia (Haenke).

Species quoad locum valde dubia, ob radicem tuberosam hic collocata, e breviore descriptione haudquam extricanda. Anne potius Phyllobryi species?

Sectio II. Micropiper. (*Micropiper Miq. Comm. phytog. Dugagelia? Gaud.*) Amenta solitaria, opposita vel verticillata aut foliis supremis abortivis congesto-paniculata filiformia, gracilia, floribus florentibus remotis, bracteis peltatis foliaceis, aliquando e centro tenuiter plicatis, plerumque caducis, filamentis cylindricis, antheris subglobosis, bilocularibus, loculis effoetis apice confluentibus, hinc subunilocularibus, ovariis rhachi filiformi patentiuscule affixis, nec foveolis immersis,

Digitized by Google

ovatis oblongisve, glabris vel verruculoso-punctatis, stigmate in apice vel paullo obliquius ad apicem inserto, penicillato, ambitu subgloboso vel elongato, penicillis piliformibus obtusis albicantibus, articulatis vel subsimplicibus, mox decoloratis, deciduis et in quibusdam cicatricem plus minus elevatam relinquentibus; baccis remotis in axi post florescentiam non incrassato, facile deciduis, glabris vel verrucosis, fere exsuccis, ovatis vel oblongis, aliquando breviter acuminatis vel rostratis. — Herbae amphigaeae succulentae, suffruticosae aut mere herbaceae aliquando ad nodos radicantes, foliis alternis, oppositis vel verticillatis; glabris vel pubescentibus, linearibus, lanceolatis, oblongis orbiculatisve, discoloribus, nervo uno medio utrinque tenuiter venuloso aut pluribus tenuibus e basi egredientibus, in foliis succulentis plus minusve absconditis.

14. **Peperomia exigua.** *Micropiper Miq. Comm. phyt. p. 56. Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p. 232. Enumerat. pl. Jav. fasc. I. p. 75.* **Pusilla herbacea glabra, foliis alternis petiolatis rotundato-cordatis reniformibusve, integerrimis, carnosulis, trinervio-submultiplinerviis reticulatis, amentis pedunculatis axillaribus terminalibusve solitariis, filiformibus elongatis, pedunculis petiolos vix superantibus, baccis oblique rostellatis.**

Icon. Miq. Comment. phytogr. Tab. IX fig. D.

Habitat in regionibus excelsioribus montis Gedé in Java insula, inter lichenes saxis adhaerentes (Blume! in Herb. Lugd. Bat.) ♃ teste Cl. Blume, an ⊙?

Herbula inter congeneres minima, bi-tripollicaris, e radice fibrillosa grisea parva pauculos ramos vix ramulosos emittens, carnosos, subdiaphanos, teretes? glaberrimos, tenuissimos, debiles. Folia remota, alterna, petiolata, rotundato-cordata aut reniformi-cordata, integerrima, marginulata, glabra, carnosa, exsiccata fere diaphana, subtiliter trinervia, cum nervulis duobus basilaribus. Nervi omnes flexuosi, mox in ramulos tenuissimos dividuntur, laminae peripheriam vix attingentes. E nervo medio utrinque tenues oriuntur, qui omnes inter se juncti, folium lente auctum eleganter reticulato-venosum sistunt. Lamina cum petiolo angulum format ad instar foliorum peltatorum, siquidem recte siccum specimen intelligo. Haec 5 mm. circiter longa, 5—6 lata. Petiolus 4—5 mm. longus. Amenta solitaria axillaria et terminalia, pedunculata, pedunculis petiolos fere aequantibus, filiformia, tenuissima, diaphana, gracilia, recta, 1—1½ cent. longa, post florescentiam valde elongata, remotiflora. In speciminibus examinatis, ad inferiorem rhachis carnosae glaberrimae

Digitized by Google

partem baccae ceciderunt, relictis satis amplis florum cicatricibus; ad superiorem baccae adsunt, maturae et immaturae, ovatae, subobliquae, glaberrimae. In uno alterove flore ovarium superest oblongo-cylindraceum glaberrimum, stigmate penicillato semigloboso. Bracteae glabrae, oblongae, peltatae, integerrimae. (Sec. spec. Herb. Lugd. Batav.)

15. **Peperomia hymenophylla.** *Micropiper tenellum Klotzsch! in Herb. reg. Berol.* Erecta, simpliciuscula, glabra, succulenta, foliis alternis petiolatis pellucidis epunctatis deltoideo-orbiculatis, basi truncatis, rarius reniformibus, quinquenervi-reticulatis, marginatis, amentis solitariis axillaribus vel terminalibus, folium aequantibus vel superantibus, rectis, filiformibus, demum remotifloris, ovario cylindrico recto, baccis semi-immersis globosis striatis rostellatis bractea membranacea rotundata suffultis.

Habitat in insula Manila, m. Oct. 1831. (Meyen! in Herb. reg. berol.)

Peperomiae exiguae proxime affinis et vix satis foliis majoribus, fortius nervosis, amentis brevioribus et baccis globosis diversa videtur.

Herba annua, e radice tenui fibrosa, erecta 4—5 cent. alta, simplex aut parce dichotome ramulosa, tenerrima, succulenta, glabra, sicca tota fere pellucida, caule ramisque teretiusculis, internodiis $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$ cent. longis subflexuosis. Folia alterna, patentia, petiolis tenuibus 2—7 mm. longis sustenta, infima et summa minora, media dupla majora, glabra, supra laete viridia, subtus albicanti-glauca, subnitidula, sicca diaphana, haud punctata, deltoideo-orbiculata, plerumque latiora quam longa, basi truncata rarissime vix aliquid protracta, rarius reniformi-cordata, quinquenervia, nervis tribus mediis paullo validioribus ad apicem et margines ductis, omnibus crebro anastomosantibus folium eleganter reticulantibus, minora 6 mm. longa, maxima 10 longa, 12 lata. Amenta solitaria axillaria et terminalia, recta, succulenta, filiformia, pedunculis tenuibus aliis brevissimis aliis 1 cent. longis suffulta, $\frac{1}{2}$—1 cent. longa, florescentiâ sensim elongata. Bracteae virginales imbricatae, florentes distantes et rhachin inter se nudantes, persistentes, glabrae, membranaceae, suborbiculares, peltatim pedicello brevissimo insertae. Stamina 2 lateralia per aliquot tempus persistentia, filamentis brevibus, antheris subglobosis pallidis bilocularibus, loculis appositis, effoetis confluentibus. Ovarium patulum, oblongo-cylindraceum, rectum, apice stigma exile puberulum gerens. Bacca semi-immersa, globosa, fusca, striato-costulata, rostellata. Pericarpium tenue. Semen globosum, testa membranacea, albumine farinoso. (Sec. sp. cit.)

Digitized by Google

Peperomia hymenophylla, forma major luxurians. — Micropiper pellucidum Herb. reg. berol. quoad sp. manill., Piper hyalinum Wallich! n. 6662.

Habitat in insula Manila, m. Sept. 1831. (Meyen! in Herb. reg. berol.), in montibus Prome Indiae or. (Wallich! l. c.)

Omnibus partibus major ideoque fallax, primo adspectu P. pellucidam mentiens, sed foliorum forma haud acuminata distinguenda. Internodia 2—4 cent. longa. Folia summa iis specici forma et magnitudine simillima, sed reliqua multo majora, basi subreniformia 1½ cent. longa, 2 lata orbiculato-reniformia, valde tenera, quinquenervia et tenuius quam in specie reticulata. Amenta non nisi magnitudine differunt, genitalia omnino congruunt. (sec. sp. Hb. berol.)

Sp. Wallichii in montibus Prome lectum a praecedentibus statura paullo minore diversum, alioquin nil est nisi forma paullo grandior ramosior P. hymenophyllae.

16. **Peperomia pellucida** *H. B. K.! Nov. Gener. Tom. I. p.* 64. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 53. *Kunth. Synops. Tom. I. p.* 117. *Micropiper Miq. l. c. p.* 54. *Piper fol. cordat. caule procumb. Linn. Hort. Cliff. p.* 6. [1]). *Van Royen Hort. Lugd. Bat. p.* 8. *Saururus minor procumbens botryt. folio crasso cord. Plumier Amer. p.* 54. *Piper fol. cordat. petiol. caule herb. Jacq. Observ. I. p.* 16. *Piper pellucidum Linn. Syst. Nat. Syst. Veg. ed. XIV. Flor. Jamaic. in Amoen. Acad. Tom. V. p.* 475. *Piper scandens Poeppig! pl. exsicc.* Succulento-pellucida glabra, ramis laevibus dichotomis, foliis deltoideo-cordatis, obtusiuscule acuminatis, glabris, quinquenerviis, amentis breviter pedunculatis axillaribus terminalibusve filiformibus erectis, folia bis terve superantibus, bracteis oblongis excentrice peltatis, ovario oblongo-cylindrico, apice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 725!
Icon. Plumier l. c. Tab. 72. Linn. Hort. Cliff. Tab. IV.

Habitat in America calidiore, Surinamo (Rottböll, Focke!)

---

[1]) In Hb. Burman. nunc Less. hoc nomine etiam P. pellucidae bonum specimen vidi, a Burman nominatum.

Digitized by Google

in Jamaica (Plumier), Bahia (Salzmann! in Hb. De Less.), in ruderatis umbrosis Brasiliae Prov. Ceara (Gardner! ibid.), Caracas locis humidis (Humb.! in Hb. Willd.), ad fl. Amazonum (Poeppig! 3112. in Hb. reg. ber.), Guiana gall. (Leblond! in Hb. De Less.), G. anglica (Schomb.! n. 939. in Hb. reg. ber.) in Peruvia subandia (Poeppig!).

Radix fibrosa, fibris tenuibus fusco-griseis ramosis implexis. Caulis e basi ramosus herbaceus, glaberrimus, laevis, teres, succosus, epidermide tenaci obductus; textus externus totus fere cellulosus, cellulis prismaticis; fibrae vasculares molles sparsae, 2 internae approximatae (medullares), 4 externae. Rami dichotomi, exsiccati fere membranacei, diaphani. Internodia 2—4 cent. longa. Nodi inferiores aliquando radicantes. Folia alterna ad bifurcationes, breviter petiolata aut fere sessilia, infima minima, inferiora 1½ cent. longa et totidem lata, deltoideo-cordata, viva succulenta transparentia, sicca tenuissime membranacea, diaphana, glaberrima, quinquenervia, nervo medio fere excurrente, duobus superioribus majoribus quam inferiorum par, cui ad basin nervuli tenues mox evanidi accedunt, omnes anastomosibus juncti, elegans rete formantes. Superiora omnino sessilia 2 cent. longa lataque. Basis foliorum leviter cordata, retusa, truncata, apex breviter ac obtusiuscule acuminatus, margo versus apicem eroso-crenulatus; color pallide viridis in pagina inferiore pallidior. Tota fere textu celluloso formantur, extus cellulis amplis, hexagonis, unistratis; rara stomata ad angulos cellularum; cellulae stoma ambientes forma aliquantum a reliquis differunt. Stomata duabus minoribus cellulis materie granulosa repletis componuntur. Interius folii parenchyma inter majorum cellularum strata constat cellulis quater minoribus, quadrangulis, quinquangulis, hexangulis, et omnibus (in specimine in spiritu vini servato) valde pellucidis, adeo ut vesiculae, in quavis inclusae cavae subglobosae, binae, ternae, quaternae, quinae, inter se medio cohaerentes et ad cellulae parietem non pertingentes facile conspiciantur; aqua bulliente non solvuntur nec iodio tinguntur. Vasa spiralia sunt vel annulata. Amenta axillaria e foliorum ramorumque axillis, terminaliave, breviter pedunculata, foliis duplo triplove longiora filiformia, erecta, durante florescentia et post eam elongata, 2—5 cent. longa. Flores conferti, deflorati remoti. Bracteae paullo supra basin peltatae, laxe cellulosae, oblongae, obtusae, glaberrimae. Stamina duo, filamentis brevibus, crassis, cylindricis, antheris oblongo-globosis, laxe cellulosis, saccis oblongis antice distinctis, faciebus planis sibi accumbentibus, postice ubi filamento adhaerent, confluentibus. Antherae maturae effoetae saccis confluentibus demum subglobosae. Ovarium oblongo-cylindricum, cellulosum, stigma in ejus apice subglobosum, penicillatum, pilis singulis in sicco fuscis ex aliquibus cellulis cylindricis formatis. Ovarium totum fere sub bractea

Digitized by Google

latens. Maturescens ovatum, supra bracteam emergens, apice rudimento verrucaeformi fusco stigmatico instructum. Baccae exiguae, ovoideo-elongatae vel ovatae, rostellatae, fere exsuccae, siccae longitudinaliter costatoplicatae. Pericarpium laxe cellulosum, tenue, spermodermis sex pluribusve fibris longitudinalibus instructa. Testa fragilis tenuis. Endopleura tenuis membranacea. Mesospermium in immaturis seminibus crassum laxe cellulosum, transversis quasi dissepimentis instructum, parietibus nempe quibusdam cellularum crassioribus et fusce nec albide coloratis; in maturis contrahitur. Albumen albidum, farinosum; embryo amorphus (sec. spec. sicca et in sp. vini servat. Surinam. et sicca Herb. Mus. Paris).

Specimina prope Bahiam et in Guiana gall. lecta foliis haud adeo pellucidis magis viridibus, summis etiam petiolatis insignia. Sp. a cl POEPPIG ad fl. Amazonum lecta graciliora vage dichotome ramosa, foliis brevius acuminatis subseptemnerviis, amentis elongatis distincta. Ab his parum differt sp. ad Maynas in Peruvia subandina ab eodem (nomine P. scandens sed haud R. P.) lectum.

Usus. Crudum pro Lactuca comedi relatum est. Semina gallinis gratissimum pabulum praebent. Galli eo admodum salaces redduntur teste ROTTBÖLL, *Descr. pl. quar. Surinam. p.* 12.

Peperomia pellucida, var. pygmaea Willd. Herb. n. 725. *a! Kunth Syn. l. c.* Erecta, pusilla, simpliciuscula, foliis omnibus longiuscule petiolatis, subrotundo- vel triangulo-ovatis, basi truncatis vel retusis, apice acutis vel obtusis, 5-nerviis.

Habitat in nemoribus prope Loxa, 400—1000 hexap. alt. (Humb. l. c.)

Species certo quidem a P. pellucida diversa, P. hymenophyllae vel exiguae valde affinis. Radix pusilla fasciculato-fibrillosa. Caulis 7—10 cent. longus, subsimplex. Petioli $\frac{1}{2}$—1 cent. Folia membranacea $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent., amenta 1—2 cent. longa.

17. **Peperomia tenuiflora** *Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III. l. c. Piper D. Dietr. l. c.* Caule erecto, dichotomo, glabro; foliis alternis, petiolatis, subrotundo-cordatis, basi latioribus, obtusiusculis, glaberrimis, pellucidis, 5—7-nerviis, amentis oppositifoliis, folio longioribus, capillaribus, solitariis; floribus distantibus.

Habitat in Regno Mexicano (Haenke).

Peperomiae pellucidae certe proxima, an satis diversa?

18. **Peperomia diversifolia** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 64. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 53. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 117.

Digitized by Google

Piper Roem. et Schult. Syst. Veg. Caule erecto ramoso, sulcato, foliisque tenuissime pubescentibus ovatis, acutiusculis aut subrotundis, obtusis, quintuplinerviis, membranaceis, amentis terminalibus ternis quaternisve, oppositifoliis solitariis; floribus remotis.

Habitat ad saxa, in devexis Andium Pastoensium, inter Paramo de Aponte et Sebonday, alt. 760 hexap., m. Sept. fl. (Humb. et Bonpl. l. c.)

P. pellucidae affinis teste KUNTH, ulterius cum Acrocarpidio Selloviano comparanda videtur.

19. **Peperomia biuncialis** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 65. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 53. *Kunth Synops. l. c. p.* 117. *Piper Roem. et Schult. Syst. Veg.* Caule erecto, dichotomo foliisque glabris, subrotundo-ovatis, obtusis, quintuplinerviis, amentis oppositifoliis solitariis.

Habitat in temperatis Andium Novo-Granatensium ad Valle de Quilquase, m. Nov. fl. (Humb. et Bonpl.)

»Differt a P. pellucida, praeter parvitatem, foliis obtusis, nervo medio tantum ramoso, caule dichotomo." KUNTH.

20. **Peperomia concinna** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Haworth Succul. Rev. p.* 198. Glabra laevis, foliis alternis patulis dependentibus cordatis obtusis, quinquenerviis, nitidis, petiolis decurrentibus, internodio bis lamina ter brevioribus, ramulis gracilibus flexuosis.

Habitat in insula Jamaica (Haw. l. c.)

21. **Peperomia Wallichii.** *Piper basellaefolium Wallich! List. n.* 6665. *Herb. Finslays.* Succulentissima, glabra, repens, foliis alternis longe petiolatis, glabris, nascentibus ad imam basin pilis microscopicis citissime delitescentibus instructis, ovato-rotundatis, aequilateris, basi cordatis vel truncatis, quinquenerviis et reticulatis, amento terminali solitario breviter pedunculato crasso, subremotifloro, ovario apice stigmatifero, baccis globosis atris.

Habitat in India Orientali (Herb. Finslays. in Herb. Wall. l. c.)

Digitized by Google

Planta succulentissima, sicca membranacea, pellucida, tota sordide fuscescens, quoad compagem P. marginatae, portulaccifoliae, quoad formam foliorum hymenophyllae caet. haud absimilis. Caulis succulentus, an teres? glaber, e nodis hic illic radiculas tomentoso-fibrillosas agens, internodiis 1—3 cent. longis. Folia alterna patula, laminis ut videtur deflexis, petiolis antice dilatato-canaliculatis basi subvaginantibus glabris $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis sustenta, ovato-rotundata, versus apicem parumper contracta vel plerumque omnino rotundata, basi cordata lobis convergentibus, aut (minora) truncata, utrinque glabra subtus pallidiora, ad lentem obsolete fusce glanduloso-punctata, et nascentia ad imam basin pilis quibusdam microscopicis citissime delitescentibus instructa, $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longa, $2\frac{1}{3}$—$3\frac{1}{3}$ cent. lata, quinquenervia, nervis tenuibus, medio ad apicem ducto costulato-venuloso, lateralibus gradatim minoribus, omnibus ramulosis, folium tenuissime reticulantibus. Amentum adest unum virginale inferne florens terminale, pedunculo crasso succulento glabro 3 mm. longo sustentum 1 cent. longum densiflorum, floribus annulatim dispositis. Bracteae peltatae orbiculares fuscae glabrae, pallidius marginatae, persistentes. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus cylindricis, antheris minutis subglobosis sordide dilute luteis, loculis effoetis confluentibus. Ovarium ovatum apice stigma puberulum gerens. Amentum maturum $1\frac{1}{2}$ cent. longum, baccis remotiusculis rhachin nudantibus instructum. Bracteae persistentes. Baccae globosae, atrae. (sec. sp. cit.)

22. **Peperomia dependens** *Ruiz et Pav.! Flor. Peruv. Tom. I. p.* 33. *Piper Vahl. Enum. Tom. I. p.* 338. *Willd. Herb.!* **Ramosa succulenta glabra, foliis alternis longe petiolatis ovato-cordatis acuminatis inaequilateris 9—13-nerviis, amentis longe pedunculatis ex rami axillaris aphylli apice bracteifero binatis cylindricis densifloris, bracteis carnosis glabris subrotundatis peltatis.**

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 48. fig. a.
Herb. Willd. n. 707!

Habitat in Peruvia (Ruiz! in Herb. Willd. et reg. berol.)

Planta valde succulenta saturate viridis, erecta? ramosa, glabra. Caulis glaber teres, laevis, internodiis 8—5 cent. longis. Folia succulenta, in sicco membranacea, subpellucido-glandulosa, supra saturate viridia, nitidula, subtus multo pallidiora, petiolis antice canaliculatis versus basin dilatatis, inferiorum 10—8 cent., superiorum 2—$4\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, inferiora rotundato-ovata, basi leviter cordata, apice acuminata, 11-nervia, 10—11 cent. longa, 8—9 lata, superiora ovata, breviter acuminata, acumine acuto, basi leviter cordata, inaequilatera (an semper?),

Digitized by Google

7—9 cent. longa, 5—6½—7-lata, novem-tredecim- (ex Vahl), in nostro 11-nervia, 3 mediis ad apicem ductis, reliquis versus margines adscendentibus extus ramulosis. Amenta in ramis axillaribus vel et terminalibus ex axillis bractearum lanceolatarum 1 cent. circiter longarum, plerumque binata, an pendula, pedunculis 2—5 cent. longis sustenta, 2—5—9 cent. longa, cylindrica, 2 mm. crassa, densiflora, nostra vix florentia. Bracteae peltatae glabrae carnosae subrotundatae marginibus pallidiores. Stamina 2 lateralia, filamentis crassiusculis, antheris subglobosis sordide luteis bilocularibus, loculis discretis appositis. Ovarium ovato-globosum, apice stigmatosum. (sec. sp. a Pav. missum in Herb. Willd. et Ruiz. Herb. reg. berol.)

23. **Peperomia longepedunculata** *Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III.* Foliis alternis, longe petiolatis, glabris, cordatis, subundulatis; pedunculis folium subaequantibus; amentis oppositifoliis terminalibusque, filiformibus, pedunculo brevioribus.

An a praecedenti diversa?

24. **Peperomia furcata** *Opiz l. c. Piper D. Dietr. Encycl. l. c.* Caule repente, ramoso, glabro, petiolis glabris; foliis alternis, ovatis vel rotundato-ovatis, obtusis, glabris, 5—7-nerviis, margine pubescenti-ciliatis; amentis oppositifoliis, pedunculis glabris distachyis.

Habitat in Peruvia (Haenke l. c.)

25. **Peperomia? Poeppigii.** Radicans succulenta pilosa, foliis alternis, succulentis, pellucido-punctatis supra glabriusculis subtus in nervis obsolete puberulis, rotundato-ovatis ovatisve, basi rotundatis vel subcordatis, breviter acuminatis acutisve, novem- vel noveno-nerviis, marginibus petiolisque basi ampla vagina amplexicaulibus hirto-ciliatis, amentis axillaribus terminalibusque confertis, subdensifloris?, bracteis peltatis orbiculatis glabris, ovario ovato apice stigmatifero.

Habitat in Peruvia snbandina ad Maynas (Poeppig! in Herb. reg. ber.)

Species eximia, petiolis basi in amplam vaginam amplexicaulem dilatatis admodum insignis. Caulis inferne aphyllus glaber succulentus e nodis crebras longasque radices fibrilloso-ramosas emittens, sub terra muscisque ut videtur absconditus, internodiis 4—11 cent. longis, superne (an erectus vel ex arborum truncis pendens) simplex foliosus succulentus

Digitized by Google

teretiusculus, pilis sparsis obsitus, pilis sursum inprimis uno latere densioribus, internodiis 2—9 cent. longis, nodis inferioribus superstitibus foliorum vaginis cinctis. Folia in sicco subcoriacea pellucido-punctata, supra opaca glabriuscula, ad lentem exsiccatis cellulis foveolata, subtus in sicco fuscescentia pilis sparsis minutissimis inprimis supra nervos obsita, rotundato-ovata vel ovata, aequilatera, basi rotundata vel concavo-truncata, apice brevi-acuminata vel acuta, 8—9½ cent. longa, 5—7⅓ lata, novemnervia, vel nervis superioribus supra basin solutis novenonervia, aliquando undenonervia, nervis totam laminam permeantibus, 7 mediis fere ad apicem ductis, ad lentem anastomosibus absconditis horizontalibus parallelis rectis vel flexuosis subsimplicibus inter se junctis. Petioli 2—2½ cent. longi, parte fere dimidia inferiore in vaginam amplam amplicaulem mutata, superiore antice canaliculata, hirtello-pubescentes, ore vaginae obliquo et marginibus superioribus hirto-ciliati (sec. sp. sterile Poepp.). Aliud specimen florens adest, verisimiliter apex plantae ejusdem florentis, foliis paullo minoribus septeno- vel undeno-nerviis anastomosibusque reticulatis, glabrioribus, petiolis vix vaginantibus, amentis axillaribus et terminalibus, subdensifloris, confertis, bracteis peltatis orbiculatis glabris marginibus lutescentibus differens, et ex meliore specimine olim certius extricandum.

P. dependens glabritie et petiolis haud vaginantibus differt, alioquin habitu quodammodo similis. — Ob singularem petiolorum formam nostra Peperomiae et Saururi connubium perspicue indicat, sed genitalia in sp. sicco nimis laesa accurata investigatione valde indigent.

26. **Peperomia Opiziana** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper D. Dietr. Encycl. Tom. I. p.* 122. *Peperomia cordifolia Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III. p.* 164. Foliis alternis longe petiolatis, glabris, cordatis, subundulatis, 13-nerviis, pedunculis petiolo multo brevioribus, amentis oppositifoliis, filiformibus, pedunculum aequantibus.

Habitat in Peruvia (Haenke).

An a P. dependenti diversa?

27. **Peperomia purpurea** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 32. *Piper Vahl Enumer. Tom. I. p.* 343. Erecta, foliis alternis ovatis acuminatis subtus cauleque purpureis reticulatis, amentis axillaribus et terminalibus pendulis.

Icon. Ruiz. et Pav. l. c. Tab. 49. fig. 6.

Habitat in Peruviae umbrosis prope Chinchao. (Ruiz. et Pav.)

Caulis pedalis, apice divisus.

Digitized by Google

28. **Peperomia monostachya** *Ruiz et Pav. fl. Peruv. l. c. p.* 33. *Piper Vahl l. c. p.* 343. Foliis ovatis vel obovatis obtusis enerviis subtus purpureis, amento terminali solitario.

Habitat in Peruviae montibus ad Chinchao supra truncos arborum (Ruiz et Pav. l. c.)

Caulis simplicissimus, radicans, parasiticus, bipalmaris. An huc *fl. fluminens.* Tom. I. Tab. 63? — Num potius ad sect. Rhynchophorum referenda.

29. **Peperomia pterocaulis.** Erecta, glabra, succulenta pauciramosa, caule tetraptero, foliis alternis, petiolatis (in sicco) submembranaceis pellucido-punctatis, glabris, summo apice ciliolatis, oblongis, acuminatis, subquinquenerviis, amentis axillaribus et terminalibus filiformibus, subdensifloris, baccis globosis.

Habitat, verisimiliter in ins. St. Domingo (Poiteau! in Hb. Ventenat nunc De Less. nomine P. alatum) in Brasilia? (cult. in H. Petropolit. et Berolin.! nomino proposito).

Specimina Poiteana ad unguem cum cultis quadrant.

E radice dense fibrosa fasciculata caulis erectus succulentus dichotome ramulosus parum flexuosus exsurgit, glaber, viridis vel fuscescens, basi $\frac{1}{2}$ cent. crassus, haud nodosus, internodiis 3—5 cent. longis, ramorum subflexuosis, caule ramisque tetragonis vel tetragono-compressis, (quantum e sicco erui potest) anguste tetrapteris. Folia alterna, patentia, petiolis membranaceo-canaliculatis 1—1$\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, membranacea, pellucido-punctata, supra viridula subnitidula, subtus pallida nervisque notata, elliptica vel elliptico-lanceolata aut ovato-lanceolata, basi acuta, apice acuminata, acumine angusto lineari acutiusculo ciliolato, ciliolis demum deciduis, marginibus hic illic erosulis undulatis, 8 cent. circiter longa, 2$\frac{1}{2}$—3 infra medium lata, nervis tribus perspicuis instructa, quorum medius ad apicem percurrit, reliqui tenuiores proxime ad apicem, utrinque insuper unus tenuior vix conspicuus, brevis, et in lamina lentis ope aucta fibrae nervulosae e basi adhuc plures. Amenta axillaria et terminalia, erecta, pedunculis tenuibus glabris 1 cent. circiter longis sustenta, filiformia, subrecta, florentia 8—10 cent. longa. Bracteae virginales imbricatae, demum paullo remotiores et rhachin nudantes. Organa floralia subimmersa. Bractea peltata subsessilis glabra subrotundo-oblonga, glandulosa, viridi-fusca, margine extenuata, persistens. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus, antheris subglobosis fusculis bilocularibus, minutis. Ovarium ovatum pyramidato-acuminatum, apice stigma subcapitellatum fuscum albo-puberulum gerens. Baccae immaturae subglobosae (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

30. **Peperomia alata** *Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 342. Erecta glabra succulenta simpliciuscula, caule anguste alato (an tetraptero) foliis breviter petiolatis (siccis) membranaceis, pellucido-punctulatis glabris apice ciliolatis oblongo-ellipticis, basi acutiusculis vel obtusis, apice acuminatis, tri- vel subquinquenerviis, amentis axillaribus solitariis terminalibusque subbinatis filiformibus subdensifloris.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 48. fig. b.

Habitat in nemoribus Andium peruvianorum ad Poguzo (Ruiz! in Herb. reg. ber.) Quam Vahlius ex ins. St. Domingo vidit, verisimiliter ad P. pterocaulem pertinet.

P. pterocauli nimis forsan affinis, unice foliis brevius petiolatis, latioribus, brevioribusque distinguenda.

Planta 25 cent. circiter alta erecta basi radicans succulenta, sicca membranacea nigricans, caule glabro anguste alato (bialato vel tetraptero) internodiis $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia erecto-patula in sicco membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, utrinque glabra, supra atro-viridia, subtus pallidiora, ad apicem subtilissime ciliolata, marginibus extenuata, elliptico- vel subovato-oblonga, subaequilatera, basi acuta vel inferiora obtusa, infima apice acuta, reliqua attenuato-acuminata, acumine ad lentem obtusiusculo, inferiora $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ cent. longa, 2—$2\frac{1}{3}$ lata, superiora 6—$6\frac{1}{2}$ longa, $2\frac{1}{3}$—3 lata, petiolis antice canaliculatis 5 mm. circiter longis glabris sustenta, quinque- vel rarius trinervia, nervo medio crassiusculo prominulo percurrente parce ramuloso, lateralibus tenuioribus per anastomoses fere ad apicem ductis, infimis subtilissimis. Amenta axillaria solitaria et terminalia conjugata, filiformia, acuta, pedunculis glabris 1 cent. vix longis sustenta, florentia 8—9 cent. longa, glabra, sicca adspectu nigricantia. Flores remoti subannulatim dispositi. Bracteae orbiculares centro affixae glabrae sordide luteo-marginatae. Stamina duo lateralia, antheris sordide luteis globosis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium subovatum, apice paullo antice stigmatiferum (sec. sp. Ruiz Herb. reg. berol.)

In Herb. reg. berol. sp. exstat a Cl. POEPPIG in Peruvia subandina lectum, verisimiliter huc pertinens, sed foliis paullo longius petiolatis crassiuscule reticulatis nec perspicue pellucido-punctatis diversum.

31. **Peperomia striata** *Ruiz et Pav. fl. Peruv. Tom. I. p.* 32. *Piper Vahl Enumer. Tom. I. p.* 343. Erecta, foliis alternis oblongo-ovatis attenuatis pellucido-punctatis utrinque

Digitized by Google

pubescentibus, petiolis subtus striatis, pedunculis terminalibus polystachyis, amentis filiformibus.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 52. fig. b.

Habitat in Peruvia ad Cuchero et Chinchao in umbrosis (Ruiz et Pav. l. c.)

Caulis pedalis. Amenta racemose conferta.

32. **Peperomia Velloziana.** Erecta succulenta parce ramosa glabra, foliis alternis petiolatis succulentis glabris, ad summum apicem fasciculato-ciliatis, oblongo- vel rhombeo-lanceolatis inaequilateris, versus basin cuneatim in petiolum contractis, apice attenuato obtusis vel obtusiusculis, aliquando submucronatis, quinque- vel septuplinerviis costulatisque, amentis in summis ramulis axillaribus et terminalibus plerumque paniculatim congestis elongatis erectis subdensifloris, ovario ovato apice stigmatifero, baccis erecto-patulis subglobosis brevi-rostellatis.

Habitat in Brasilia (Sellow.! in Herb. reg. berol.)

Peperomiae dendrophilae affinis.

Planta succulenta 35—40 cent. alta, caule glabro inferne aphyllo erecto, cicatricibus foliorum tuberculato, ramos paucos majores patentes vel erectos emittente, superne foliato et polystachyo. Folia alterna erectiuscula in sicco membranacea haud pellucide sed glandulis opacis punctata, supra opaca, subtus pallida, utrinque glabra, inprimis juniora ultimo apice ciliis minutis confertis subfasciculatim pilosula, elliptico- vel rhombeo-lanceolata, quaedam spathulato-lanceolata, inaequilatera, versus basin cuneatim in petiolum 3—6 raro 10 mm. longum late canaliculatum contracta, apice attenuata vix acuminata, apice ipso obtuso vel obtusiusculo, in quibusdam submucronato, $4\frac{1}{2}$—7 cent. longa, 2—$2\frac{1}{2}$ supra medium lata. E nervo medio crassiusculo percurrente subtus prominente utrinque e basi vel paullo supra basin 2—3 nervuli tenues absconditi parallele adscendentes (quorum superior paullo fortior plerumque altius versus apicem tendit) pluresque tenuissimi superne oriuntur, omnes reticulatim tenuissime anastomosantes. Amenta in summo caule et ramulorum apicibus ex axillis foliorum solitaria, bina, inque apice ipso conjugata, vel ramulorum foliis abortivis dichotomo-paniculatim conferta, cylindrica, 4—9 cent. longa, 1—2 mm. crassa, subdensiflora, pedunculis glabris $\frac{1}{2}$—1 cent. longis sustenta. Bracteae breviter pedicellatae oblongo-rotundatae glabrae. Stamina 2 lateralia filamentis brevibus, antheris aurantiacis subglobosis bilocularibus, loculis appositis. Ova-

Digitized by Google

rium oblongo-ovatum, apice subantice stigma puberulum ferens. Baccae ovato-globosae breviter rostellatae fuscae. (sec. sp. cit.)

33. **Peperomia dendrophila** *Slechtend.! in Linnaea Tom. V. p.* 74. Radicans, decumbens, stolonifera, glabra; foliis alternis petiolatis succulentis glabris, junioribus apice subtilissime ciliolatis oblongo-ovatis vel obovatis subrhombeis, basi attenuatis, apice subacutis vel obtusiusculis, subquintuplinerviis, amentis axillaribus longe pedunculatis rectis obtusis, bracteis oblongo-orbicularibus, baccis ovatis acutis nigris.

Habitat in arboribus vetustis prope Jalapam Mexici, m. Aug. (Schiede! in Hb. reg. ber.), in rupibus ad 3000 p. alt. in montibus Cordilleris ad Vera-Cruz (Galeotti! in Hb. De Less. n. 6002).

Planta carnosa, basi radicans, decumbens, stolonifera, adscendens, caule laevi dichotome ramoso, spithameo et longiore. Folia alterna remotiuscula vel sursum approximata, petiolata, inferiora elliptico-rhombea vel obovato-rhombea, basi acuta vel cuneato-attenuata, apice paullo protracto obtusiuscula, $2\frac{1}{2}$—4—5 cent. longa, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ lata, glabra, juniora apice subtilissime ciliolata, supra atro-viridia, subtus pallida glaucescentia, in sicco membranacea, subquintuplinervia, nervo medio crassiusculo utrinque ad basin duas costulas fortiores tenuioresque emittente, anastomosibus vix conspicuis, petiolis 1 cent. circiter longis. Amenta longe pedunculata ad caulis apicem axillaria, pedunculis 2—3 cent. longis sustenta, 3—7 cent. longa, recta, cylindracea, obtusa. Flores densi. Bracteae oblongo-orbiculares, peltatae, margine membranaceae, medio glandulosae, glabrae. Stamina duo, filamentis crassiusculis, sub bractea occultatis, antheris subglobosis, bilocularibus, loculis discretis semiglobosis. Ovarium ovatum, rhachi aliquatenus immersum, brevi-acutum, stigmate in ejus apice paullisper antico. Baccae nigrae, ovatae, acutae (sec. sp. Galeotti.)

Sp. Schiedeanum, a Cl. DE SCHLECHTENDAL descriptum statura vegetiore, caule magis diffuso, amentis longioribus paullo diversum. Sed et haec, ut aliae hujus sectionis species, pro varia stationis indole, habitum diversum prae se ferre videtur.

34. **Peperomia Hilariana.** Repens radicans, stolonifera, ramis erectis, succulenta, glabriuscula, ramis nascentibus sparsissime pilo.is, foliis alternis petiolatis pellucido-punctatis, marginibus et pagina superiore versus apicem sparse hirtellis caeterum glabris, ovatis basi rotundatis quinquener-

Digitized by Google

viis vel plerumque ellipticis vel lanceolato-ellipticis, basi acutis vel obtusis trinerviis, sursum attenuato-acuminatis, apice acutis, raro obtusiusculis, amentis axillaribus et terminalibus plerumque binatis erectis remotifloris, ovario apice stigmatifero, baccis ovato-globosis rostellatis.

P. dendrophilae, Vellozianae cognata.

Habitat in Brasilia (Sellow,! in Herb. reg. berol.)

Planta succulenta spithamea, basi repente radicante stolonifera, ramis erectis simplicibus vel pauciramosis. Caulis ramique succulenti glaberrimi, nascentes pilis sparsissimis patulis deciduis instructi. Folia alterna, in sicco membranacea, pellucido-punctulata, fere glabra, supra versus apicem inque marginibus pilis appressis instructa, infima raro obovata, reliqua plurima elliptica, elliptico-rhombea, lanceolato-elliptica, versus apicem attenuata acuta vel obtusiuscula, inaequilatera, basi plerumque acuta, subtiliter trinervia, n. medio prominulo percurrente, $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{3}$—$1\frac{2}{3}$ lata, alia ovata inaequilatera basi rotundata apice acuta vel breviter attenuato-acuminata, raro obtusa quinquenervia, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$ lata. Anastomoses fere nullae. Amenta axillaria et terminalia, solitaria aut plerumque binata, $2\frac{1}{2}$—5 cent. longa, pedunculis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{3}$ cent. longis sustenta, erecta, recta, remotiflora. Bracteae breviter pedicellatae suborbiculares glabrae persistentes. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus, antheris sordide luteis subglobosis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium apice stigma puberulum ferens. Bacca ovato-globosa atrofusca apice breviter rostellata vel apiculata. (sec. sp. cit.)

35. **Peperomia crystallina** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper Vahl. Enum. Tom. I. p.* 341. Ramis dichotomis tetragonis subpellucidis foliis alternis oblongis glabris papillosis, subtus excavato-punctatis, amentis compressis sparsifloris filiformibus, floribus patulis. — Odor Anisi.

Habitat in collibus prope Lima (Ruiz et Pav. l. c.)

36. **Peperomia melanostigma.** *Micropiper Miq. Comm. phytogr. p.* 51. Suffruticosa, ramosa, succulenta, radicans, ramulis puberulis, foliis alternis petiolatis lanceolatis basi cuneiformi-acutis, glabris, pagina inferiore discoloribus nigro-punctatis, obscure triplinerviis v. quinque-costatis, amentis pedunculatis tandem longissimis pendulis, floribus remotis, bracteis oblongis, baccis ovatis rostratis verruculosis.

Icon. Comm. phytogr. Tab. IX. fig. A.

Digitized by Google

Habitat supra arborum truncos in Surinamo, prope Paramaribo (Focke! in Herb. prop. et Hostmann! in Herb. reg. berol.)

Suffruticulus herbaceus, ramis sparsis vagis debilibus radicantibus, adspectu glaberrimis, et sub lente pilis brevibus instructis, teretiusculis (exsiccatione compressis alatisve nigricantibus). Internodia 5—7 cent. longa. Radices infra ramos foliave erumpentes solitariae aut aggregatae, tenues, longae, pauciramosae, tenuissimis fibrillis hic illic pubescentes. Folia alterna, petiolata, breviter lanceolata aut rhomboideo-lanceolata, basi acuta, apice magis acuminata, exsiccata coriacea, superiora potius membranacea, viventia fortasse succosa. Nervi in foliis inferioribus crassioribus non diaphanis obscuriores, in superioribus medium nervum sistunt totam laminam percurrentem, laterales utrinque duos majusculos emittentem, quorum duo inferiores fere e basi egrediuntur, superiores in medio folio, illis tenuiores. Omnes a margine remotius decurrunt, vix autem folii apicem attingunt. Anastomoses tenues parvae, parum regulares. Color exsiccatorum atro-brunneus, in vivis viridis in pagina superiore, discolor in inferiore, quae nunc olivaceo-grisea, sub lente crebris punctis nitidis nigris instructa, in pagina superiore raris. Petioli breves fere teretes, $\frac{1}{2}$—1 cent. longi; lamina 4—5 cent. longa, 1—1$\frac{1}{2}$ lata. Amenta in ramis superioribus axillaria et terminalia, pedunculis teretibus brevibus, petiolis aequilongis aut longioribus sustenta, teretia, filiformia, incipiente florescentia folia vix superantia erecta, deinde valde elongata pendula, totius fruticuli longitudinem attingentia, 20 cent. longa, sicca atro-fusca et ut folia verruculis nigris notata. Flores remoti. Bracteae parvae, oblongae, glabrae, fere sessiles. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris pallidis bilocularibus, ovoideis, loculis non multum discretis sed profundo sulco separatis. Stigma e basi hemisphaerica penicillatum, albicans. Baccae ovoideae, breviter acuminatae rostratae, rostro obtuso obliquo, maturae sub lente verruculosae. (Descr. sec. sp. Surin. Fock.)

37. **Peperomia pilosa** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper Vahl Enum. Tom. I. l. c.* **Foliis oblongo-lanceolatis, acutis, supra pilosis subtus punctatis, basi inaequalibus, amentis axillaribus solitariis filiformibus folia aequantibus.**

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 50. fig. *a.*

Habitat in Peruvia, in sylvis umbrosis ad Pozugo (Ruiz et Pav. l. c.)

38. **Peperomia macrostachya** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Rich. — Vahl. Enum. Tom. I. p.* 341. Foliis

Digitized by Google

ovato-oblongis acuminatis obscure multinerviis, amentis longissimis pendulis. — Baccae magnitudinis grani Milii.

Habitat in Cayenna (Richard l. c.)

An a P. melanostigma satis diversa?

39. **Peperomia myrtifolia.** *Piper myrtifolium Vahl? Enumerat. Tom. I. p.* 341. *Peperomia A. Dietr.* [1]). Repens dichotome ramosa, dein erecta, herbacea, glabriuscula, foliis alternis, summis 2 aliquando stolonumque sterilium oppositis, lanceolato-ellipticis subrhombeis basi rotundatis vel acutis, apice obtusis, pellucido-punctatis trinerviis glabriusculis, apice petiolisque junioribus subtilissime pilosis, amentis terminalibus solitariis erectis pedunculos subtilissime puberulos sensim glabratos aequantibus aut iis brevioribus, demum subremotifloris, bracteis breviter pedicellatis orbiculatim peltatis, ovario acuminato.

Habitat in Brasilia variis locis, ad Mantiquira (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Planta herbacea dichotome ramosa longe repens et e nodis radicans, caulibus ramisque in sicco tetragonis glabris, nascentibus pilis minutissimis fusculis conspersis, inferioribus aphyllis, foliatis ramis erectis, internodiis $\frac{1}{2}$—4 cent. longis. Folia stolonum sterilium, ramorum inferiorum summaque in quibusdam ramis florentibus opposita, reliqua omnia alterna, in sicco membranacea pellucido-punctata, supra atro-viridia opaca, subtus pallidiora, nascentia subglandulosa, ad apicem et subtus ad imam basin subtilissimis pilis instructa, lanceolato-elliptica, pleraque subrhombea, ima aliquando subovata vel ovato-lanceolata, basi acuta vel rotundata, versus apicem aliquid angustata, apice obtuso vel rotundato, 1—1$\frac{2}{3}$ cent. longa, 5—8 raro 10 mm. lata; trinervia, nervo medio subtus prominulo percurrente, lateralibus tenuioribus alte perductis, omnibus ramulosis, nervuloque marginali laminam ambiente, petiolis antice canaliculatis subtilissime puberulis cito glabratis 1—5 mm. longis. Amenta terminalia solitaria recta, erecta pedunculis 1—2 cent. longis filiformibus glabriusculis nascentibus appresse subtilissime puberulis sustenta, juniora densiflora, post florescentiam subremotiflora 1—1$\frac{1}{2}$ cent. longa. Bracteae breviter pedicellatae peltatae, pelta orbiculari concaviuscula marginibus subundulata glabra. Stamina duo late-

---

1) »Foliis rhombeo-oblongis trinerviis glabris obtusis, amentis axillaribus, terminalibus subconjugatis, caule erecto. Caulis pedalis. Spicae bi-tripollicares, filiformes. Hb. in ins. St. Crucis."

Digitized by Google

ralia, filamentis brevibus, antheris globosis bilocularibus. Ovarium ovatum acuminatum, acumine paullo antice stigmatifero. (sec. sp. cit.)

Forma tenerior obtusata. Foliis omnibus alternis ellipticis vel obovato-ellipticis, apice rotundatis, trinerviis, amentis gracilibus filiformibus (2—3 cent. longis) pedunculos superantibus.

An species distincta?

Habitat in Brasilia (Sellow.! l. c.)

40. **Peperomia perforata** *Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. l. c. Piper D. Dietr. Encycl. l. c. Piper parasiticum Haenke Mss.* Caule piloso; petiolis pilosis; foliis (sessilibus?) lanceolatis, trinerviis, pilosis, pellucido-punctatis; amentis solitariis geminisve, filiformibus, pedunculis pilosis.

Icon. Opiz l. c. Tab. 30. fig. 2.

Variat foliis glabris.

Habitat in Regno mexicano (Haenke).

An recte hic collocata? Anne ad Sect. IV. referenda?

41. **Peperomia pumila** *Opiz l. c. Piper D. Dietr. l. c.* Caule piloso, inferne radicante; foliis alternis, petiolatis, ovatis, obtusiusculis, trinerviis, pilosis; amentis solitariis, axillaribus terminalibusque filiformibus, pedunculo folioque longioribus.

Icon. Opiz l. c. Tab. 30. fig. 3.

Habitat in Peruvia (Haenke).

42. **Peperomia ruscifolia** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 63. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 52. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 116. *Piper Roem. et Schult. Syst. P. pendulum Willd.! Herb.* Erecta succulento-coriacea ramosa glabra, foliis alternis breviter petiolatis, elliptico-ovatis, basi rotundatis vel acutiusculis apice attenuato-acuminatis, obsolete quinquenerviis, amentis oppositifoliis? (Kunth), terminalibus solitariis (Willd. Herb.)

Herb. Willd. n. 718!

Habitat locis calidissimis, in ripa fluminis Manzaranes, prope Cumana, Sept. fl. (Humb. Bonpl.)

Digitized by Google

Caulis succulentus pedalis teretiusculus, in sicco rigidus durus, parum nodosus, cicatricibus foliorum alternatim verrucosus, internodiis $\frac{1}{2}$—3 cent. longis. Folia alterna, erecto-patula, in sicco rigide et tenuius cartilagineo-coriacea, subopaca, marginibus rigidis extenuata, ad lentem subpellucida et reticulata, elliptico-ovata, aequilatera vel alia inaequilatera, basi rotundata vel acutiuscula, versus apicem longiuscule attenuato-acuminata, acumine recto acutiusculo, $3\frac{1}{3}$—$3\frac{2}{3}$ cent. longa vel paullo longiora, $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}$ cent. lata, obsolete quinque- vel quintuplinervia, n. medio percurrente, lateralibus juxta margines adscendentibus, vel trinervia; nervus medius crassiusculus prominulus, anastomoses reticulatae. Petioli antice canaliculati 2—3 mm. longi. (sec. sp. sterile Humb. in Herb. Willd.) — Amenta oppositifolia folium subaequantia ex KUNTH; terminale solitarium WILLD.; pollicaria filiformia ex ROEM. et SCHULT.

Observatio. Quid Piper ruscifolium Herb. Willd. n. 719! ad Cumana ab HUMBOLDTIO lectum? Peperomiae brachyphyllae affine videtur.

43. **Peperomia saligna** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 62. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 52. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 115. *Piper Roem. et Schult. Syst.* Caule erecto ramoso, foliis alternis subsessilibus lanceolatis, utrinque angustatis, obtusis, venosis, carnosis, glabris, pedunculo terminali tristachyo, floribus densis.

Habitat in declivitate occidentali montis Quindiu, ad ripam fluminis Boquia, alt. 920 hexap., m. Oct. fl. (Humb. et Boupl.)

44. **Peperomia trinervis** *Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 50. *Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 342. *P. fasciculare Willd.! Herb.* Erecta succulenta basi radicans, sparse pilosa, foliis alternis longe petiolatis succulentis glandulosis ovato-rotundatis subaequilateris, acutis, basi lato-rotundatis, trinerviis, supra nascentibus versus margines sparse pilosis dein glabratis, subtus nigro-punctatis, marginibus petiolisque junioribus antice ciliolatis, amentis axillaribus et terminalibus breviter pedunculatis, filiformibus erectis remotifloris.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 50. b.
Herb. Willd. n. 724!

Habitat in montibus umbrosis Peruviae (R. et P.! l. c. et in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Herba succulenta tota glandulis atro-fuscis punctata, sicca membranacea, erecta, spithamea et altior, basi ramosa, radicans, haud nodosa, inferne aphylla, sursum dense foliosa. Caulis ramique juniores incanohirti, adulti pilis sparsis instructi. Folia alterna, conferta, longe petiolata, sicca membranacea, supra saturate viridia, juniora versus margines pilis appressis sensim deciduis vestita, subtus pallidiora, utrinque nigroglandulose punctata, marginibus dense ciliolata, rotundato-ovata, subaequilatera, basi rotundata, apice acuta, 3—3½ cent. longa, 2⅔—2⅔ lata, trinervia, nervo medio subpercurrente, lateralibus tenuissimis; anastomoses fere nullae. Petioli antice lato-canaliculati ibique utrinque juniores ciliati, adulti subglabrati, ½-fere 2 cent. longi. Amenta axillaria, solitaria et terminalia conferta, erecta, filiformia, recta, pedunculis hirtellis ½—⅔ cent. longis sustenta, 6—9 cent. longa glabra, sicca adspectu nigricantia; flores remotiusculi rhachin denudantes. Bracteae subsessiles succulentae glabrae suborbiculares nigrae fusce marginatae. Ovarium ovale apice subobliquo stigmatiferum. Stamina duo lateralia; antherae pallide luteae subglobosae biloculares, loculis appositis semiorbicularibus. (sec. sp. Ruiz Herb. Willd.)

45. **Peperomia colorata** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 64. *Pl. aequin. Tom. III. p.* 53. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 116. *Piper Roem. et Schult. Syst.* Caule erecto, simplici foliisque glabris, oblongo-ellipticis, utrinque acutiusculis, triplinerviis, carnosis, subtus coloratis, amentis solitariis aut geminis, axillaribus, in apice caulis fasciculato-congestis.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. XI.

Habitat in saxosis temperatis Provinciae Popayanensis juxta vicum La Erre, inter montem Puruguay et altam planitiem Sacandonoy, alt. 1050 hex., m. Dec. (Humb. Bonpl.)

»P. trinervi R. et P. valde similis: diversa caule glabro nec tenuissime pubescente; foliis parum angustioribus, tenuioribus, triplinerviis, subtus coloratis." KUNTH l. c.

46. **Peperomia acuminata** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 32. *Piper Persoon Syn. p.* 35. *et var. auct. P. nemorosum Vahl Enum. Tom. I. p.* 341. *P. planifolium Poir. (teste Spr.). P. nitens Riedlé! in Herb. De Less.* Succulenta glabra erecta dichotome ramosa, foliis alternis petiolatis succulentis pellucido-punctatis ovato-ellipticis inaequilateris, latere exteriore plerumque multo latiore, acuminatis, acumine obtuso, tri-quinque-nerviis, nervis 3 mediis subtus prominulis,

Digitized by Google

amentis axillaribus solitariis, terminalibus plerumque geminatis, floribus remotis, stigmate in apice ovarii minuto.

Herb. Willd. n. 721!
Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 51. fig. a.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav. l. c.), Ind. occid. (Ponthier!), ins. St. Domingo (Poiteau! in Hb. De Less.)

Planta succulenta semipedalis, erecta, caule subtereti succoso viridi, glabro, flexuoso, internodiis 2—3 cent. longis, dichotome ramoso, ramis subfastigiatis tenuioribus. Folia alterna patentia, succulenta sed haud crassa, pellucido-punctata (sicca submembranacea), petiolis profunde canaliculatis marginibus submembranosis, glabris $\frac{1}{2}$—1 cent. longis sustenta, ovato-elliptica, elliptica, basi rotundata aequali in petiolum subdecurrente, inaequilatera, latere exteriore in plurimis valde, in quibusdam vix latiore, apice breviter aliquando vix acuminata, acumine obtuso, minora 4 cent. longa, $2\frac{1}{2}$ lata, majora 6—$6\frac{1}{2}$ longa, $3\frac{1}{2}$—4 lata, glabra, supra laete viridia nitida, subtus pallescentia, in sicco inprimis nigropunctata, quinque- vel subquintuplinervia, nervo medio ad apicem ducto, lateralibus fere usque ad apicem discernendis, infimis subtilissimis ac brevibus, omnibus ad lentem reticulato-anastomosantibus; praeter hos juxta margines nervulus decurrit ad apicem usque, ita ut acumen trinerve sit (sec. sp. viv. Hort. Berol.) — Sp. sicca in Ind. occ. a cl. PONTHIER lecta a cultis non nisi foliis paullo minoribus differunt. Amenta e foliis superioribus axillaria solitaria, hinc conferta, erecta, pedunculis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis glabris sustenta, 9—10 cent. longa, tereti-filiformia obtusa carnosa $1\frac{1}{2}$ mm. crassa. Flores primo densi, dein parumper remotiores et rhachin in sicco pallidam nigro-punctatam hic illic nudantes, annulatim dispositi. Bracteae succulentae breviter pedicellatae, peltatae, suborbiculares vel orbiculari-oblongae, in sicco atro-fusco-glandulosae, marginibus angustissimis tenuibus pallidis. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris pallide aurantiacis subglobosis, bilocularibus, loculis subsemilunaribus. Ovarium ovale sub bractea latens, stigmate exiguo in ejus apice. — Piper nitens Riedl. l. c. (an ex Brasilia?) nullo modo differt.

47. **Peperomia obliqua** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. l. c. Piper Pers. Synops. Tom. I. p.* 35. *P. acuminatum Linn. (teste Persoon) Vahl Enum. Tom. I. p.* 342. *P. herbaceum Bot. Magaz.* 1822. **Caule erectiusculo, foliis alternis ovato-lanceolatis quinquenerviis, acutis, amentis terminalibus binatis vel ternatis.**

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 51. fig. c. Bot. Mag. l. c. —? Plumier Americ. Tab. 71.

Digitized by Google

Habitat in America meridionali, Peruvia rel.

P. acuminatae proxima videtur; an satis differat dijudicare non audeo, cum nullum specimen viderim.

48. **Peperomia basellaefolia** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p. 66. Pl. aequin. Tom. II. p. 55. Kunth Synops. Tom. I. p.* 119. *Piper Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Caule erecto ramoso, foliis alternis oppositisque ovatis acuminatis, basi acutis, obsolete venosis, carnosis, glabris ciliatis, amento terminali solitario, floribus densis.

Habitat in umbrosis et scopulosis Peruviae, prope Loxa, alt. 1100 hexap. m. Julio fl. (Humb. et Bonpl.)

»Differt a P. obliqua Ruiz et Pav. foliis acuminatis, basi acutis et amento terminali solitario" Kunth l. c.

49. **Peperomia glabella** *A. Dietr. l. c. Piper Swartz Prod. p.* 16. *Fl. Ind. occid. Tom. I. p.* 68. *Piper scandens ejusd. Prod. l. c.* [1]). Ramosa, procumbens, radicans, foliis alternis petiolatis crassiusculis ovatis longiuscule acuminatis, quinquenerviis, amentis terminalibus vel lateralibus pedunculatis solitariis vel conjugatis, filiformibus.

Habitat in Jamaicae lapidosis montosis (Swartz).

»Planta herbacea. Radiculae filiformes. Caules longissimi, ramosi, conferti, procumbentes seu declinati, radicantes, foliosi, teretiusculi, laeves. Folia petiolata, alterna, ovata, acumine longiori, integerrima; plana, crassiuscula, laevia. Nervi quinque longitudinales, aversa fronde distincti. Petioli canaliculati, breviusculi, basi rubri. Spicae filiformes, erectiusculae, subinde aduncae, terminales seu laterales, petiolis oppositae, pedunculatae, solitariae seu conjugatae." — »Color totius plantae pallide viridis. Vere florens. Proximum P. acuminato, sed discrepat caule debili, ramosissimo, subrepente, radicante, foliis ovatis acuminatis minoribus, minus crassis, spicis minoribus brevioribus." Sw.

50. **Peperomia magnoliaefolia** *A Dietr. Sp. Tom. I. Piper Jacq. Icon. Tab.* 213. Erecta carnosa glabra, ramosa, foliis alternis petiolatis crassis obovatis obtusissimis, basi in petiolum profunde canaliculatum contractis, nervo medio crasso utrinque 4—5-costulato, amentis pedunculatis terminalibus ali-

---

[1]) »Hujus varietas simplex est Piper scandens Prod." Sw. l. c.

Digitized by Google

quando aggregatis densifloris, ovario apice stigmatifero, baccis rostellatis.

Habitat in America merid. (Jacq. l. c.), in rupibus ins. Gouadaloupe (Perottet! in Herb. De Less.)

Quoad habitum ad Sect. Rhynchophorum inter consimiles P. obtusifoliam, cuneifoliam, collocanda, ex stigmatis situ heic locum tenere debuit.

Fruticulus basi sublignescens, crasse carnosus, erectus, dichotome ramosus, pede altior. Rami ½-fere 1 cent. crassi, teretes vel subangulosi virides succulenti, aliquando roridi, parum nodosi, internodiis 1½—4 cent. longis. Folia alterna, decidua cicatricem amplam semicircularem relinquentia, erecto-patentia, valde crassa, supra laete viridia nitida, subtus pallida et ad lentem punctis stellatis (fossulis piliferis microscopicis) instructa, obovata vel rhombeo-obovata, obtusissima aliquando emarginata, 6—9 cent. longa, 4½—6½ supra medium lata, basi, aliquando subspathulatim, in petiolum semiteretem profunde canaliculatum et canalis marginibus inflexis subteretem succulentum viridem vel fuscescentem 2—3 cent. longum, 4—5 mm. crassum, basi gemmulam acuminatam foventem contracta, lateribus sursum parumper elevata, subtus convexo-carinata, nervo medio crasso supra versus basin subsulcato lutescente, subtus pallido ad ½ alt. prominente, supra ½ alt. magis impresso, utrinque 4—5 costulas versus margines parallele adscendentes supra haud visibiles, subtus impressas emittente (sec. sp. viv. cult.). Amentum in sp. sicco Hb. De Less. terminale, erectum, pedunculo 3½ cent. longo crasso tereti sustentum, 8 cent. longum, subrectum, 3 mm. crassum, in vivo certo crassius, floribus densissimis subannulatim dispositis, rhacheos carnosae foveolis subimmersis. Bracteae breviter pedicellatae, carnosae, glabrae, oblongo-rotundatae, aliquando basi emarginatae, marginibus extenuatis suberosae, persistentes. Filamenta compressa 2. Antherae biloculares lutescentes, loculis appositis rima extrorse dehiscentibus. Ovarium immersum, appressum, ovatum, apice stigma pubescens subglobosum gerens. Baccae ovatae brunneae, subspiculosae, apice stigmatis rudimento obtuse rostellatae, emersae, patentes, 1 mm. longae.

51. **Peperomia caulibarbis.** **Succulenta erecta dichotome ramosa, petiolis antice, ramis uno latere ciliatis, foliis alternis succulentis fusce glandulosis glabris obovato- vel elliptico-rhombeis basi subcuneatis apice obtusiusculis subquintuplinerviis, amentis ad ramorum apices confertis densifloris, baccis ovatis acuminatis.**

Habitat in insula St. Catharinae (Gaudichaud! n. 287 in Herb. De Less.)

Digitized by Google

Peperomiae brachyphyllae affinis, sed foliorum forma et amentorum dispositione conferta distincta.

Succulenta, dichotome ramulosa, 25 cent. circiter alta, erecta, caule ramisque teretiusculis uno latere compressis, his serie una pilorum patentium e petiolo decurrente instructis, e petiolorum cicatricibus elevatis alternatim tuberculosis; internodiis 2—3 cent. longis. Folia alterna patula succulenta, sicca coriacea, petiolis antice profunde canaliculatis et utrinque ciliatis 1—1½ cent. longis sustenta, inaequilatera obovato- vel elliptico-rhombea basi inaequali subcuneata, raro acuta, apice paullo protracto obtusa, subtus pallida, utrinque glabra subquintuplinervia, nervo medio crassiusculo prominulo percurrente, lateralibus e basi vel paullo supra eam ortis multo tenuioribus; glandulis fuscis in pagina inferiore densis punctata, 3—3½ cent. longa, 2—2½ lata. Amenta in ramorum apicibus subpaniculatim conferta erecta, pedunculis basi foliolo abortivo sessili bracteaeformi stipatis, ramulis inflorescentiae uno latere puberulis, pedunculis ipsis glabris 1—1½ cent. longis sustenta, cylindrico-filiformia apice attenuata, sicca adspectu nigricantia, nascentia subcurvata, adulta recta 5—6 cent. densiflora. Bracteae carnosae sessiles peltatae suborbiculares glabrae margine angusto albicantes, persistentes. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris fuscis subglobosis loculis appositis. Ovarium ovatum acuminatum erectum; stigma infra acumen subanticum? (sec. sp. cit.)

52. **Peperomia brachyphylla** *A. Dietr. l. c. Piper Willd.! Enum. Hort. Berol. Suppl. p. 3. P. nitens Haw. teste Steud. Nomencl. P. ciliatum Herb. Ventenat.! P. Pereskii Hort. Paris.! teste De Less. Herb.* Erecta basi radicans, ramulosa, succulenta subglabra, foliis alternis petiolatis, succulentis epunctatis, rotundato-ovatis ovatisve breviter acuminatis, acumine obtuso, trinerviis glabris, petiolo marginibus antice ciliato-fimbriato, amentis terminalibus solitariis et axillaribus, pedunculatis, subconfertifloris.

Herb. Willd. n. 722!

Habitat verisimillime in America meridionali. (Willd.)

Planta succulenta semipedalis, caule flexuoso pauci-ramoso, fragili, succoso, pallide viridi, vel hic illic fuscescente, teretiusculo, una facie plerumque compresso vel concaviusculo, glabro, laevi haud striato, junioribus uno latere pilorum una serie fimbriatis; internodiis 1—2 cent. longis, nodis parum tumidis. Folia alterna patula vel subdeflexa, superiora saepe majora, petiolis 1 cent. longis viridibus succulentis semiteretibus antice canaliculatis et in marginibus pilis dissitis patulis fimbriatis sustenta, linea fimbriata ex uno petioli margine juxta marginem caulis planius

Digitized by Google

culi descendente; succulenta haud pellucido-punctata, glabra, supra sublutescenti-viridia haud nitentia, subtus pallidiora subnitidula, majora rotundato-ovata aut fere rotundata, apice breviter acuminata, acumine obtusiusculo, 3½ cent. longa, 2½ paullo latiora, minora ovata, apice sensim breviter acuminata, 2½ longa, 1½ lata vel latiora, marginibus vix incurva, trinervia, vel quinquenervia, n. medio crassiore percurrente subtus prominulo, supra inprimis prope basin sulcato, lateralibus multo tenuioribus supra ½ alt. evanidis. Lentis ope in marginibus utrinque nervulus tenuissimus conspicitur, unde fere subquinquenervia (sec. sp. viv. Hort. Berol.) — sp. sicca Hb. Venten. (quibus locus natalis haud adscriptus est) a cultis diversa foliis magis ovato-ellipticis 3—4½ cent. longis, 2—2½ latis, basi subacutis, nigro-punctatis. Amenta axillaria et terminalia, aliquando in ramulo conjugata, pedunculis 1 cent. circiter longis glabris, recta, teretia, florentia 4—9 cent. longa, floribus primo confertis, demum remotiusculis. Bractea subsessilis peltata, orbicularis, in sicco nigra. Stamina 2. Ovarium ovatum rectum, erectum, apice stigmatoso puberulum. (sec. sp. Hort. berol.)

53. **Peperomia Ottoniana** *Kunth Mss. in Hort. Berol.!* Erecta, glabra succulenta, parce ramosa, foliis alternis petiolatis succulento-carnosis, haud pellucido-punctatis (nisi valde juvenilibus), ovatis vel subdeltoideo-ovatis, basi rotundatis vel acutis, apice acuminatis, acumine obtusiusculo ciliato, caeterum glabris, tri- vel quinquenerviis costulatisque, amentis terminalibus solitariis, pedunculatis, erectis teretibus subdensifloris.

Habitat in Mexico (Hort. berol.! cult)

Planta succulenta, humilis, parce ramulosa, erecta, caule pallide viridi flexuoso teretiusculo, uno latere compressiusculo, costula ex uno petioli margine decurrente, glabro, haud vel obsolete striato, exsiccatione filiformi-contracto, internodiis 1—1½ cent. longis. Folia alterna patentia vel deflexa, petiolis lutescenti-viridibus succulentis semiteretibus antice profunde canaliculatis, marginum extenuatorum uno decurrente, 4—5 mm. longis sustenta, succulenta vel potius carnosa, nascentia obsoletissime pellucido-punctulata, supra sublutescenti-viridia, parum nitidula, subtus pallida, utrinque glabra, sed juniora inprimis apicis acumine ciliata, ovata vel basi paullo protracta deltato-ovata, breviuscule acuminata, acumine obtusiusculo, marginibus parum extenuatis haud revoluta, majora 3½ cent. longa, 2½ lata, minora 3 longa, 2 lata. E nervo medio crassiusculo supra ad basin subimpresso, subtus vix prominulo, percurrente, utrinque e basi 1—2 nervi et supra basin plures alternae costulae oriuntur; illorum summus in siccato folio etiam parum prominulus supra ½ alt.

Digitized by Google

ductus; omnes parce ramulosae. Amentum terminale erectum pedunculo 1½ cent. longo sustentum, rectum, filiformi-teres, 6 cent. longum 1½ mm. crassum, adspectu viridescenti-luteum. Bracteae brevissime pedicellatae, submembranaceae, orbiculares medio glandulosae, marginibus parum extenuatae, persistentes. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris luteis subglobosis bilocularibus. Ovarium patens ovato-pyramidatum, apice stigma puberulo-penicillatum gerens. Baccae immaturae ovatae fuscae subverruculosae (sec. sp. viv. Hort. berol.)

54. **Peperomia laxiflora** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 63. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 52. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 116. Caule adscendenti ramoso tereti, foliis ovatis, obsolete cordatis, apice angustatis, obtusiusculis, quinquenerviis, carnosis, glabris, amentis oppositifoliis folio longioribus, baccis distantibus.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 10.

Habitat locis temperatis, umbrosis Novae Granadae, prope Mariquita, alt. 270 hexap.; Majo fl. (Humb. et Bonpl.)

55. **Peperomia conjugata** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 63. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 52. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 116. *Piper Roem. et Schult. Syst. Tom. I. P. connatum D. Dietr. in Tab.* 13. *Encycl. errore typogr.* Caule simplici tereti sulcato, foliis oblongis utrinque acutis trinerviis, carnosis, glabris, subtus albidis, longe petiolatis, pedunculo terminali polystachyo, amentis conjugatis, baccis distantibus.

Icon. l. c. Tab. 9.

Habitat in montosis frigidis Andium, inter Colasey et Ingatambo, alt. 1250 hexap., Paramo de Jamoca, m. Aug. fl. (Humb. et Bonpl.)

56. **Peperomia simplex** *Hamilt. Prod. pl. Ind. occid. p.* 2. *Piper D. Dietr. Encycl. Tom. I. p.* 122. Glabra caule erecto simplici inferne cicatricibus petiolaribus cicatrisato, foliis alternis ovato-oblongis, acutiusculis, trinerviis, amentis solitariis terminalibus, folio triplo longioribus.

Habitat in insula Jamaica (Hamilt. l. c.)

An P. monostachyae affinis? vel P. amplexifoliae affinior?

Digitized by Google

57. **Peperomia spathulata** *Hamilt. l. c. p.* 3. *Piper D. Dietr. Encycl. p.* 121. Glabra, filiformis, repens, foliis alternis obovatis subemarginatis in petiolum longum attenuatis, amentis terminalibus filiformibus.

Habitat in insula Jamaica (Hamilt. l. c.)

An P. obtusifoliae affinis?

58. **Peperomia Endlicheri.** *Piper simplex Endlich.! Prod. Fl. Norfolk. p.* 37. *haud Hamilt.* Adscendens pauciramosa, succulenta, glabra, foliis alternis petiolatis obovato-oblongis vel ellipticis, obtusiusculis vel rotundatis, basi cuneata acutis vel obtusiusculis, trinerviis, glabris, glanduloso-punctulatis, subtus convexiusculis, amentis terminalibus solitariis binatis, raro ternis, cylindricis elongatis remotifloris, bracteis subexcentrice peltatis suborbicularibus, ovario subimmerso, apice subantice stigmatifero.

Icon. Ferd. Bauer Illustr. pl. Norfolk. Tab. 126. *a*, ined.

Habitat in insula Norfolk, m. Oct. fl. (Ferd. Bauer l. c. et Endl.! in Herb. reg. berol.)

Caulis parce alterne ramulosus, semipedalis vel brevior, adscendens, basi radicans, angulatus, carnosus, glaberrimus. Folia alterna 2—5 mm. dissita, petiolata, obovato-oblonga vel obovato-elliptica, obtusiuscula vel rotundata, basi cuneata acuta, raro obtusiuscula, 1½—2½ cent. longa, 1—1½ lata, in sicco membranacea, glandulose punctulata, subtiliter trinervia, nervo medio percurrente, anastomosibus fere nullis. Petioli basi dilatata caulem amplexantes, apice teretiusculi subcanaliculati patuli, 2—5 mm. longi. Amenta terminalia solitaria vel bina rarius terna, 6—7 cent. longa, 2—3 mm. crassa, succulenta, cylindrica, remotiflora, pedunculis teretibus glabris 2—2½ cent. longis sustenta. Bracteae suborbiculares subexcentrice peltatae, glabrae, ad lentem vix crenulatae. Stamina 2, utrinque ovario apposita patentia, antheris subglobosis pallidissime sulphureis bilocularibus. Ovarium rhacheos excavationi subimmersum ovato-globosum, apice subantice stigmatiferum (sec. sp. cit. et descr. Endl.)

59. **Peperomia Urvilliana** *A. Richard in D. D'Urville Voy. de l'Astrolabie. Botan. I. p.* 356. Erectiuscula radicans filiformis, foliis alternis breviter petiolatis, carnoso-membranaceis glabris ovali-oblongis, obtusis, basi attenuatis, subtrinerviis, amentis ad apices caulis lateralibus, solitariis, (terminalibus folio supremo oppositis) filiformibus rectis.

Digitized by Google

Habitat in Nova Zeelandia, loco dicto baie Tasman (D'Urville l. c.)

»Caulis herbaceus, erectiusculus, radicellas plures humo et cryptogamis variis intermixtas basi emittens, filiformis, fere sarmentosus. Folia alterna, breviter petiolata, ovali-oblonga, obtusa, basi attenuata, subtrinervia, nervo medio prominulo, lateralibus obscuris, glabra, carnoso-membranacea, desiccatione fere pellucida, decidua. Spicae florum ad apicem caulis laterales, filiformes, rectae, solitariae, $\frac{1}{2}$—1 poll. longae." Richard l. c.

Monente hoc auctore affinis esset P. pellucidae, a qua foliorum forma et caule duro quasi sarmentoso recederet. In Herb. GAUDICHAUDII species inedita exstaret, in insulis Mariannis lecta, P. Urvillianae admodum similis.

Anne ad P. Endlicheri referenda?

60. **Peperomia pallida** *A. Dietr. spec. Tom. I. p.* 153. *Piper Forst. Prodr. n.* 24. Foliis alternis oblongo-ellipticis glabris trinerviis, amentis axillaribus, solitariis filiformibus, baccis remotis distinctis.

Habitat in insula Societatis, Taiti (Forster l. c.)

Specimen in ins. Oahu a cl. BEECHEY lectum (in Herb. De Less.) fortasse ad hanc speciem referendum videtur: Herba succulenta e basi decumbente et longe radicante erecta, 9 cent. alta, sicca nigricans, simplex, glabra. Folia coriacea, glabra, inferiora opposita, spathulato-elliptica obtusa, basi angusta in petiolum brevem contracta vix 2 cent. longa, superiora alterna elliptica, obtusiuscula, $2\frac{1}{2}$ cent. longa, 1 paullo latiora, trinervia, petiolis 6 mm. longis. Amenta axillaria bina vel solitaria, filiformia, versus apicem paullo incrassata, 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longa, pedunculis $\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, recta, adspectu fusca, densiflora, nondum bene efformata. Bracteae sessiles glandulosae, crassae, subrotundae. Ovarium oblongum, apice stigma floccoso-puberulum albicans gerens. Stamina duo, filamentis brevissimis, antheris bilocularibus.

61. **Peperomia rhomboidea** *Hook. et Arnott. in Beechey Voy. Botan. p.* 70. *Guill. Zephyr. Tait. in N. Ann. d. Sc. Nat. VII. p.* 181. *Piper acuminatum? Forst. Prod.* 23. Herbacea, foliis rhombeo-rotundatis acutiusculis carnosis integerrimis breve petiolatis siccitate pellucidis 5—9-nerviis, amentis solitariis (?) filiformibus erectis folio longioribus.

Habitat in insulis Societatis (Beechey l. c.), ibidem (Lay et Collie), Taiti (Bertero et Moerenhout apud Guill. l. c.)

Digitized by Google

»Folia $1\frac{1}{2}$—2 pollicaria vel longiora, $\frac{2}{3}$ longitudinis amentorum, petiolis vix 2 lineas longis." Species, cum de foliorum situ nihil relatum sit, admodum dubia. Anne cum P. latifolia comparanda?

62. **Peperomia Kuhliana.** *Micropiper flexuosum Klotzsch! in Herb. reg. berol.* Succulenta dichotome ramosa, decumbens, radicans, praeter apices foliorum juniorum subtilissime ciliolatos glaberrima, his petiolatis, alternis, summis etiam oppositis, subtilissime pellucido-punctulatis, supra nitidulis, subtus pallidis reticulatis, ellipticis, ovato- vel rotundato-ellipticis, basi rotundatis, apice obtusis, tri- vel subquinquenerviis et reticulato-venosis, amentis axillaribus solitariis et terminalibus confertis, remotifloris, baccis subglobosis.

Habitat in insula Java (Schmidt! in Herb. reg. berol.)

P. nervoso-venosae cognata, sed statura minore, foliis apice ciliolatis rel. diversa.

Planta succulenta dichotome ramosa decumbens radicans 25—30 cent. longa. Caulis ramique glabri, flexuosi internodiis $\frac{1}{2}$—4 cent. longis. Folia patula, in sicco membranacea, subtiliter pellucido-punctata, utrinque glabra, supra saturate viridia nitidula, subtus pallida et venis fusce reticulata, inprimis juniora apice subtilissime ciliolata, elliptica, rotundato- (inferiora minora), superiora (majora) ovato-elliptica, plerumque inaequilatera, basi rotundata, apice obtusa, minora 1 cent. longa, 8—9 mm. lata, majora $1\frac{2}{3}$ cent. longa, 10—12 mm. lata, tri- vel nervulis fere obsoletis ad basin accessoriis subquinque-nervia, n. medio crassiusculo percurrente costulato-venuloso, eleganti anastomosium reticulo colore subtus distincto folium pertexente, petiolis antice canaliculatis glabris 2—6 mm. longis sustenta. Amenta axillaria et solitaria vel terminalia binata et ternata, in sicco filiformia, viva certo crassiora succulenta, recta vel leviter flexuosa, 3—5 cent. longa, pedunculis glabris 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, remotiflora. Bracteae brevissime pedicellatae oblongo-rotundatae. Stamina 2 lateralia, antheris globosis bilocularibus. Ovarium subovatum apice stigmatiferum. Baccae leviter immersae subglobosae, laeves. Pericarpium tenuissimum. Semen conforme. (sec. sp. cit.)

63. **Peperomia nervoso-venosa.** *Piper umbrosum Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. IX. p.* 201. *haud Humb. et Bonpl. P. nervoso-venosum ejusdem, l. c. Tom. IX. p.* 228, *Enumerat. pl. Jav. fasc. I. p.* 74. *Micropiper Miq. Comm. phytogr. l. c. p.* 57. Glaberrima, pauci-ramosa, foliis alternis oppositisve petiolatis, inferioribus minoribus suborbi-

Digitized by Google

culatis, superioribus majoribus ovatis ovalibusve, utrinque glabris, trinerviis, reticulatis, subtus albicantibus, amentis pedunculatis axillaribus terminalibusque, bracteis subreniformibus, baccis ovoideis globosisve laevibus.

Icon. Comment. phytogr. Tab. VI. fig. B.

Habitat in regionibus altioribus montium Salak et Gedé Java insulae, super truncos putridos et inter saxa basaltica (Blume! l. c. et in Herb. reg. Lugd. Bat.)

Suffruticulus carnosus succulentus herbaceus, vix pedalis, inferne repens, erectus, pauciramosus, inferne violaceus, ramis alternis; internodia aequalia, vix nodis separata. Folia inferiora alterna, longiuscule petiolata orbiculata aut anguloso-orbiculata, petiolis vix longiora, glaberrima, sicca membranacea, supra nitida viridia, subtus albicantia; margo ad basin paulisper deflexus. Superiora multo majora, alterna vel passim opposita, petiolos bis terve superantia ovalia ovatave, utrinque obtusa, ejusdem ac inferiora coloris et compagis, omnia trinervia nervo medio fortiore, lateralibus tenuioribus brevioribus, et ut n. medius laterales venulas emittentibus, venosum rete in pagina inf. conspicuum efformantes. Inferiora circiter $1\frac{1}{2}$ cent. longa, suprema 4 longa et 2 lata; petiolus 1 cent. longus, canaliculatus semiteres. Amenta in ramulis axillaria vel terminalia, solitaria, gemina vel terna, pedunculata (pedunculis petiolos fere aequantibus, striatis) 3—4 cent. longa, cylindracea, subflexuosa, rhachi sub lente glanduloso-punctulata. Bractea reniformis persistens, margine glanduloso-carmosino. Stamina 2? Filamentum brevissimum. Anthera globosa bilocularis. Ovarium ovoideum foveae rhacheos immersum. Stigma punctiforme in apice, tenuissime penicillatum. Baccae non valde remotae globosae vel ovoideae. Seminis albumen farinosum. (sec. spec. Herb. Lugd. Batav. et Blum. annot. cit.)

64. **Peperomia candida.** *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. IX. p.* 199. *ibid. Tom. XI. p.* 227. *Enum. Hort. Bogor. p.* 33. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 74. *Micropiper Miq. l. c. p.* 58. Subglabra, pauciramosa basi radicans, foliis plerumque alternis petiolatis ovalibus, spathulato-ovalibus orbiculatisve ciliolatis, subtus candidis obsolete trinerviis, amentis densifloris pedunculatis, pedunculis petiolos superantibus, axillaribus terminalibusque solitariis geminis ternisve, baccis ovatis.

Icon. Comment. phytogr. Tab. VIII. fig. D..

Habitat in Javae monte Salak ad ripas cataractae fluvii

Digitized by Google

Tjapus super arborum truncos vetustos et saxa basaltica (Blume! l. c. et in Herb. reg. Lugd. Bat.)

Suffruticulus spithameus, suberectus, basi radicans, pauciramosus, flexuosus, ramis teretibus, superne pubescentibus, fere aequilongis, simplicibus non nodosis. Folia forma et magnitudine varia, alterna, superiora passim opposita, petiolata, petiolos multum superantia, ovalia aut suborbiculata, aliquoties subrhombiformia, plerumque elliptica et basi subspathulata, integerrima, glabriuscula, margine ciliolata, viva crassissima, sicca fere coriacea, supra pallide viridia, subtus candida (sicca fuscescentia) obsolete trinervia, nervis evanidis rete conspicuum non efformantibus. Minora $2\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{2}$ lata; majora $3\frac{1}{2}$ longa, 2 lata. Petioli $\frac{1}{2}$—1 cent. longi, canaliculati, semiteretes, puberuli. Amenta 3—5 cent. axillaria vel terminalia, solitaria, gemina, raro terna, filiformia, recta vel subincurva, foliis multo longiora, floribus densius tecta. Pedunculi filiformes, petiolis bis longiores. Flores prae reliquis exigui; bracteae membranaceae orbiculares punctulatae. Stamina duo; filamentis brevibus, antheris ovalibus bilocellatis. Ovarium ovatum, rhachi aliquomodo immersum (sec. spec. Herb. Lugd. Batav.)

65. **Peperomia bilineata.** *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 231. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 75. *Micropiper Miq. l. c.* 59. Glaberrima, pauciramosa inferne radicans, foliis alternis petiolatis ovatis rotundatisve, subtus pallidioribus, tri-quinquenerviis, amentis breviter pedunculatis foliis brevioribus, axillaribus solitariis, terminalibus binis, ternis, quaternis, baccis obovoideis.

Icon. Comment. phytogr. Tab. VIII. fig. B.

Habitat in Javae insulae monte Salak, locis humidis super arborum truncos prostratos; raro (Blume! l. c. et in Herb. reg. Lugd. Bat.)

Suffruticulus; caulis succulentus fere pedalis, glaberrimus, purpurascens, pennam corvinam crassus, lineis duabus elevatis instructus, infra fortiter et dense radicans, dein erectus, bifurcatim ramosus, ramis fere simplicibus. Folia alterna, petiolata, magnitudine varia, lato-ovata, orbiculari-ovata vel subrotunda, marginata, glabra, subtus pallidiora, trinervia cum duobus nervulis ad basin, interdum fortioribus et tunc folium quinquenervium efficientibus. Nervus medius crassus ad apicem percurrit, reliqui ad medium folium. Anastomoses parum conspicuae. Compages in vivo crassa succulenta, in sicco coriacea. Lamina 2—3 cent. longa, $2-2\frac{1}{2}$ lata. Petioli 1 cent. longiores semiteretes, leviter canali-

Digitized by Google

culati. Amenta in axillis foliorum rameorum solitaria aut ad apices ramorum bina, quaterna, breviter pedunculata, foliis breviora aut in apice ramorum longiora, pedunculis petiolis multo brevioribus, recta, parum incurva, cylindracea, obtusa. Rhachis carnosa. Amenta 2, pedunculi ½ cent. longi. Flores non valde remoti. Baccae obovoideae. obtusae, rugulosae, nigricantes (sec. spec. Herb. Lugd. Batav.)

66. **Peperomia convexa.** *Piper Blume! in Verh.. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 236. *Enumer. pl. Javae fasc. I. p.* 76. *Micropiper Miq. l. c. p.* 61. **Subpubescens, ramosa, inferne repens, foliis breviter petiolatis oppositis alternisve, rotundatis vel ovalibus oblongis obtusis, supra obsoletius trinerviis subtus convexis, ramulisque pubescentibus, amentis axillaribus solitariis, terminalibus geminis ternisve, baccis ovatis obtusis.**

Icon. Comment. phytogr. Tab. VIII. fig. E.

Habitat in insula Java, prope cataractas montis Burangrang super arborum truncos (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Suffrutex herbaceus, caule basi repente, pennam anserinam fere crasso, articulato-nodoso, purpurascente, pilis minutis vestito. Rami alterni et oppositi, non fastigiati, in ramulos minores ad apicem divisi. Folia opposita alternave breviter petiolata, magnitudine varia, carnosa, ovalia aut obovato-oblonga, basi subcuneata, margine subintegerrimo in siccis subrevoluto, in pagina superiore inprimis versus basin pubescentia, nervo medio plus minus impresso percursa, punctata, in pagina inferiore magis pubescentia, pilis exiguis appressis, pallide viridia, avenia, in sicco nervulis quibusdam longitudinalibus parum conspicuis instructa. Folia caulina rameis duplo majora, latiora, magis obovata; majora 2¾ cent. longa, 1½ fere lata, minora 1 cent. 8 mm. longa, 1 cent. lata. Petioli 4 mm. longi pubescentes. Amenta 1½—2 cent. longa, axillaria solitaria, vel terminalia gemina ternave recta, breviter pedunculata, pedunculis ½ cent. longis petiolos fere superantibus. Flores confertiores. Bracteae peltatae fere orbiculares, glabrae, punctatae, fuscae, pallidius marginatae. Stamina 2, antheris exiguis bilocularibus oblongis, albicantibus. Ovarium ovatum. Baccae laeves, ovatae (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.)

67. **Peperomia laevifolia.** *Piper Blume! in Verhand. Batav. Genootsch. Tom. IX. p.* 200. *Tom. XI. p.* 229. *Enum. pl. Jav. fasc. I. p.* 74. *except. var. Micropiper Miq. l. c. p.* 56. **Glaberrima, ramosa, ramis teretibus inferne repentibus, foliis alternis breviter petiolatis, inferioribus obovatis cuneatis**

Digitized by Google

superioribus oblongo-rhomboideis subacuminatis. apice subtilissime subserrulatis, trinerviis, subtus canescentibus punctulatisque, amentis breviter pedunculatis axillaribus, terminalibusque, foliis longioribus, solitaris — quaternisque.

Icon. Comment. phytogr. Tab. IX. fig. E.

Habitat in insulae Java monte Salak super arborum truncos et ad ripas fluvii Tjapus inter saxa cataractae basaltica muscosa (Blume! l. c. et in Herb. reg. Lugd. Bat.)

Suffrutex vix pedalis carnosus, glaberrimus, ramis vagis seu dichotome-uniseriatis, siccis lineatis (in vivo violaceis), teretibus, inferne ad nodos vix tumidos radicantibus, internodiis brevibus. Folia alterna, inferiora hrevi-petiolata e cuneata basi obovata, reliqua elliptico-oblongo-rhomboidea, basi cuneata, apice subacuminata, marginata, margineque imprimis apicem versus irregulariter et subtilissime denticulata vel et integerrima, trinervia, nervo medio fortiore ad apicem percurrente, lateralibus paullo supra medium folium evanescentibus, cum ramis e medio nervo anastomosantibus varie junctis, et in pagina inferiore saltem cernendis. Folia superiora inferioribus majora, 3—5 cent. longa, 2—3 in medio lata. Superficies superior atro-viridis in vivo velutino-renitens, inferior glauco-canescens, sub lente punctata. Compages in vivo succulenta in siccis membranacea. Petioli 5 mm. circiter longi et longiores canaliculati in vivo carmosini. Amenta axillaria, solitaria, gemina, terna, imo ad folium terminale terminalia, subinde quaterna, breviter pedunculata, pedunculis petiolos paullo superantibus in vivo carmosinis, erecta, recta, 3—4½ cent. longa, folia superantia. Flores hermaphroditi, remotiusculi. Bractea (an decidua) oblonga obtusa convexa, pallide rubra, punctis lucidis conspersa. Ovarium ovatum, laeve, dein in baccam exsuccam, exiguam, paullo oblique rostellatam transiens. Stamina duo pro majore parte abscondita, filamentis brevibus, antheris in medio affixis, ovatis, sacculis valde discretis sordide albicantibus. Baccae exiguae rotundae, verruculosae, aciculae capituli magnitudinis (sec. spec. Herb. Lugd. Bat. et Blum. annot. cit.)

Varietas major. — Blume l. c. Tom. XI. p. 230. Enum. p. 75. foliis elliptico-lanceolatis, amentis brevibus.

Habitat in montibus Gedé, ad fontes fluvii Tjiburrum et in rupestribus in monte Tjerimai, Provinciae Cheribon (Blume l. c.)

68. **Peperomia kravangensis.** *Piper laevifolium Blume l. supra cit. var. γ. latifolium. Miq. Comment. phytogr. p. 57.* Glaberrima, ramosa, ramis teretibus inferne repentibus, foliis alternis longius petiolatis, trinerviis, inferne reti-

Digitized by Google

culatis, superioribus ovato-oblongis obtusioribus, amentis folio brevioribus.

Habitat in acumine montis Burangrang et prope montem ignivomum Tankuwan-prahu, in Provincia Kravang Javae, super arborum truncos vetustos (Blume l. c.)

Species, praecedenti proxima, sed certe diversa, accuratius investiganda.

69. **Peperomia Roxburghiana** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Roem. et Schult. P. angustifolium Roxb. Fl. Indic. Tom. I. p.* 161. Scandens repens glabra, foliis (an alternis?) sessilibus, obliquis lanceolatis glaberrimis, amentis oppositifoliis breviter pedunculatis.

Habitat in Archipelago malaico (Roxb. l. c.)

70. **Peperomia borbonensis.** Succulenta erecta subglabra, foliis alternis petiolatis, laminis deflexis, crasse carnosis subrotundis, subrotundo-acutis vel rhombeis, marginibus reflexis, glabris praeter apicem ciliatum, glandulosis, trinerviis, n. medio crasso, lateralibus subtilissimis, amentis terminalibus brevibus carnosis, remotifloris, pedunculis petiolos superantibus.

Habitat in insula Bourbon (Herb. Mus. Paris n. 474 et 478!)

Fruticulus carnosus, an ramosus, erectus, glaber, laevis, internodiis brevibus, infimis 4, supremis $1\frac{1}{2}$ cent. longis, flexuosis, in sicco fuscescentibus, nodis ad petioli insertionem tumidis. Folia alterna, magnitudine et forma admodum dissimilia, petiolata, petiolis $\frac{1}{2}$ cent. longis, semiteretibus, antice canaliculatis, erecto-patentibus, glabris, laevibus. Laminae plerumque deflexae, inferiores saepe paullo majores, rhombeo-oblongae vel rhombeo-rotundatae, apice obtusiusculae, 3 cent. longae, 2—$2\frac{1}{2}$ latae, superiores paullo minores, aliae subrotundatae, 2 cent. longae lataeque, aliae rotundatae apice paullo protracto obtusiusculo, 2—2^{1} cent. longae, omnes in sicco coriaceae sed subtransparentes, supra atrovirides glabrae, n. medio subsulcatae, subtus pallidae, conferte pellucido-fusce-glandulosae, subtrinerves, nervo scil. medio crasso infra prominente totam laminam permeante, duobusque e basi tenuissimis nudo oculo non cernendis, ad apicem non pertingentibus, in parenchymate latentibus. Nervuli aliquot quam exilissimi e n. medio. Rete porro nullum. Margines subrevoluti. Apex ciliolatus, pilis multiarticulatis, articulis brevissimis. Amentum terminale, pedunculo 1 cent. longo crassiusculo erecto glabro sustentum, carnosum, brevissimum ($\frac{1}{2}$ cent.) an semper? Bracteae glabrae peltatae, orbiculatae, submarginatae, remotiusculae.

Digitized by Google

Ovarium ovatum, rhacheos foveolae subimmersum. Stamina duo. (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

Peperomiae bilineatae et P. laevifoliae e longinquo affinis.

71. **Peperomia subrotunda** *A. Dietr. Sp. Tom. I. l. c. Piper Haworth Suppl. pl. Succ. p.* 2. *haud Blume.* Erecta, glabra coriaceo-succulenta, ramulosa, foliis alternis petiolatis coriaceo-carnosis, glabris, obovato-rotundatis, subinde subemarginatis, crasse uninerviis tenuissimeque costulatis, amentis terminalibus.

Habitat? Colitur in Caldariis europaeis.

Suffrutex crasso-succulentus, erectus, glaber, 1—2 pedes altus. Rami flexuosi teretiusculi, $\frac{1}{2}$ cent. crassi, uno latere subplani, virides, subnitentes, haud striati, succosi. Internodia 3 cent. circiter longa. Folia alterna, erecto-patentia, succulento-coriacea, haud pellucido-punctata, supra atro-viridia, nitentia, nervo medio sulcata, subtus pallide viridia, nervo mediano crasso percursa, marginibus subcartilagineo-extenuatis vix aliquid deflexis, petiolis viridibus, subteretibus antice profundius, sed anguste sulcatis (sulci marginibus obtusis et conniventibus) 2—3 cent. longis, obovata, obovato-rotundata, basi paullo contracta, aut fere omnino rotundata, basi subrotundata, saepe apice emarginata; alia $4\frac{1}{2}$—5 cent. longa, fere $3\frac{1}{2}$ lata, alia 3 longa et lata. Nervus medius crassus percurrens, subtus prominens, costulas tenuissimas utrinque 5—6 (quarum inferiores e basi) emittit, in vivo non cernendas, sed praecipue in siccatis et luci obversis foliis discernendas, versus marginem percurrentes (sec. sp. viv. Hort. Berol.) Amentum bipollicare teste Haworth.

Species per se distinctissima sed ob florum structuram adhuc incognitam quoad locum et affinitates valde dubia.

72. **Peperomia dolabriformis** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 60. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 50. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 114. *Piper Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Erecta, simplex, succulenta, glabra, foliis alternis confertis carnosis dolabriformibus infra apicem externe cuspidatis, basi obsolete trinerviis, pedunculo terminali polystachyo bracteato, amentis brevissime pedicellatis, filiformibus, floribus densissimis.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 4.

Variat a. foliis viridibus. Congona de monte incolarum.
» b. » pulverulento-glaucis.

Habitat var. a. in Peruviae calidis, ad ripam fluminis

Digitized by Google

Guancabamba; var. b. prope San Felipe in Provincia Jaen de Bracamoros. alt. 1000 hexap. Aug. fl. (Humb. et Bonpl.)

Planta facie Mesembryanthemi vel Cacaliae, odoratissima. Caulis pedalis, simplex, crassitie digiti minoris, carnosus, glaber. Folia alterna, sessilia, dolabriformia, infra apicem externe cuspidata, carnosa, basi obsolete trinervia, glabra, viridia aut pulverulento-glauca, pollicaria. Pedunculus terminalis solitarius polystachyus, bipollicaris. Amenta numerosa 10—12, alterna, sessilia, approximata, inferiora subgeminata, brevissime pedicellata, filiformia, 3—4 lineas longa. Rhachis communis bipollicaris. Bractea foliacea ad basin cujuslibet amenti unica lanceolata, membranacea, glabra, amento brevior. Flores densissimi (ex H. B. K.)

73. **Peperomia foliosa** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 63. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 63. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 116. *Piper Willd.! Herb. Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Erecta, ramosa, succulenta, glabra, foliis succulentis petiolatis sparsis confertis, plerumque subbinatim vel subternatim approximatis, ovatis ellipticisve acutis vel obtusiusculis, obsolete quinquenerviis, amentis brevibus pedunculatis erectis axillaribus vel terminalibus densifloris, bracteis breviter pedicellatis succulentis orbiculato-peltatis.

Herb. Willd. n. 723!

Habitat in devexis frigidis montium Quindiu inter El Moral et La Palmilla, alt. 1150 hexap. Regni Novo-Granatensis, Oct. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.). in Peruvia subandina ad Maynas (Pöppig! in Herb. reg. berol).

Herba succulenta, erecta, vix spithamea, viridis, basi simplex, sursum conferte ramulosa, glabra, caule ramisque teretiusculis, haud nodosis. Folia succulenta in sicco submembranacea, epunctata, haud reticulata, marginibus extenuata, utrinque viridia, glabra, alterna, sparsa sed valde conferta et saepenumero binatim vel ternatim et pluries approximata, nec tamen vere opposita vel verticillata, ovata vel elliptica, aequilatera, basi rotundata vel obtusa, apice acuta vel obtusiuscula, saepe ut videtur subcarinato-complicata, 8—12 mm. longa, 5—8 lata, tenuiter quinquenervia, nervo medio percurrente vel infra apicem delitescente supra sublineato, reliquis subtilissimis parum ramulosis, brevioribus; petioli antice lato-canaliculati 3—5 mm. longi. Amenta solitaria, axillaria vel subterminalia, erecta, 1—2 cent. longa, pedunculis $\frac{1}{2}$ fere 1 cent. longis sustenta, recta 1—1$\frac{1}{2}$ mm. crassa densiflora. Bracteae densae, breviter

Digitized by Google

pedicellatae, pelta succulenta, viridi, centro crassiore versus ambitum magis extenuata, suborbiculari. Ovarium ovatum apice stigmatiferum? Stamina 2. — Quid laminae tenues filiformes hic illic inter bracteas exsertae? — (sec. sp. Humboldt. in Herb. Willd.)

Specimina Poeppigiana sterilia vegetiora (18 cent. alta) basi valde radicantia, foliis inf. fere $1\frac{1}{2}$ cent. longis.

74. **Peperomia nivalis.** Erecta, simpliciuscula, contracta, carnosa, glabra, foliis alternis confertissimis, hinc aliquando subverticillatis, petiolatis, patulis vel reflexis, crassis (an subdolabriformibus), ellipticis vel obovato-ellipticis subobliquis utrinque acutiusculis, amentis in caule supra folia elongato bracteato alternis paniculatis, subsessilibus, cylindricis crassiusculis obtusis subdensifloris, antheris magnis bilocularibus, ovario ovato, apice paullo antice stigmatifero.

Habitat in Peruvia, in vicinitate lineae nivalis (Philippi! in Herb. reg. berol.)

Habitu P. foliosam referens, sed foliorum indole et amentorum dispositione P. dolabriformi magis affinis, at multo minor. An forma ejus alpina? Foliorum autem forma in sp. exsiccato haud tuto extricanda.

Planta 3—8 cent. alta, rigida, coarctata, erecta, plerumque simplex, basi radicans, glaberrima, crasso-carnosa, in sicco coriacea. Pars foliata inferior 1—5 cent. longa, internodiis omnino fere contractis foliis densissime tecta. Haec sparsa patula vel deflexa utrinque glaberrima opaca, subtus pallida, crasso-coriacea, epunctata, nervis omnino absconditis, elliptica, basi acuta, apice acutiusculo suboblique deflexo, marginibus rigido-extenuata, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longa, 4—8 mm. lata, petiolis erectiusculis antice canaliculatis 1—5 mm. longis, an decurrentibus?? Caulis supra folia elongatus 3—6 cent. longus, ex axillis foliorum floralium bracteaeformium ellipticorum sessilium aliquot millimetra longorum, amenta solitaria vel geminata, erecta subsessilia vel brevissime pedunculata exserens et ipse in amentum terminatus. Amenta florentia, recta, cylindrica 1—$2\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{2}$ mm. crassa, versus apicem plerumque aliquid incrassata, obtusa. Bracteae virginales imbricatae florentes subremotae, rhachin glabram pro parte nudantes. Bracteae breviter pedicellatae peltatae, orbiculares, glabrae, haud marginatae. Stamina duo, lateralia, antheris magnis ovato-subglobosis, sordide luteis, bilocularibus, loculis appositis discretis. Ovarium ovatum, apice subantice stigma puberulum ferens (sec. sp. cit.)

75. **Peperomia margaritifera** *Hooker Icon. plant.*

Digitized by Google

Tab. 91. *Piper Bertero Mss.!* Erecta simpliciuscula, fruticulosa, caule molliter verruculoso et foliorum cicatricibus tuberculato, vertice conoratim folioso, foliis alternis coriaceis pellucido-punctatis, spathulato-cuneiformibus, basi in petiolum contractis, apice obtuse acuminatis, trinerviis, supra in nervis sparse, subtus confertius hirtellis, amentis brevibus in ramulis axillaribus cymose confertis, singulis ex axilla bracteae parvae pedicellatis, floribus densis, bracteis bulloso-inflatis.

Habitat in insula S. Juan Fernandez, in praeruptis umbrosis montium editiorum loco dicto et inglis (Bertero! n. 1493 Herb. De Less. et Meisn.)

E radice fasciculata caulis lignosus rectus erectus 25 cent. altus exsurgit, teres, 3 mm. circiter crassus, haud nodosus, sed tuberculis crassiusculis (cicatricibus foliorum lapsorum) $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. distantibus apice semicirculari-resectis instructus, haud striatus, sed aspectu singulari griseo-luteus tactu mollis, ad lentem verruculis vesicularibus irregularibus (an in vivo limpidis, unde nomen) dense obtectus. Folia ad verticem caulis dense conferta, erecto-patentia, pulvinari tuberoso inserta, in vivo forsan succulenta, sicca coriacea, sparse pellucido-punctata, cuneato-spathulata, versus basin sensim contracta et dein in petiolum planiusculum caeterum a lamina haud diversum $\frac{1}{2}$—1 cent. longum coarctata, apice sensim breviter acuminata, acumine obtuso, 6—7 cent. longa, 2—$2\frac{1}{2}$ prope apicem lata, trinervia, nervo medio validiore subtus prominulo ad apicem percurrente, lateralibus tenuioribus cum marginibus parallelis ad marginem superiorem prope apicem finitis; juxta margines duo nervuli tenuissimi approximati paralleli decurrunt lente tantum visibiles, citra quos laminae compages extenuata est. Anastomoses aegre discernendae, exceptis costulis quibusdam, e n. medio versus apicem exortis adscendentibus. Pagina superior laevis vix nitida, in sicco fuscescens, in nervis, maxime versus petiolum puberulo-hirtella; margines ciliati; pagina inferior in sicco ochracea, pilis longioribus fuscescentibus nitidis hirtello-pubescens. Ex axillis foliorum ramuli tenuissimi teretes aphylli hirtelli $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longi oriuntur, apice cymose amentiferi. Singulum amentum ex axilla bracteae minutae deciduae cicatricem relinquentis oblongo-lanceolatae vel ellipticae glabrae aut hirtellae ortum, nascens eâ fere velatum, 4—8 mm. longum, cylindraceum, vix 1 mm. crassum, versus apicem parumper attenuatum, obtusum, densiflorum, adspectu viridi-griseum, rectum vel subcurvatum, pedicello aliquot millimetrorum hirtello vel glabro sustentum. Aliquando omnia fere ex uno apice (tunc inflato) pedunculi communis exorta, plerumque autem in cymam dichotomam disposita. Bracteae densae, peltatae, ovato-orbiculares, membranaceae, marginibus tenuibus erosulae, caeterum verruculoso-bullatae,

Digitized by Google

griseo-viridescentes. Flores nondum bene efformati (sec. sp. Herb. De Less.)

76. **Peperomia Berteroana.** *Piper Fernandezium Bertero Mss.!* Erecta, simpliciuscula, carnosa, inferne aphylla, sursum dense foliosa, foliis alternis sessilibus carnosis subtilissime pellucido-punctatis spathulato-cuneatis, basi in petiolum fere contractis, apice lato paullo contracto acutiusculis, supra glabris, subtus sparse longe patentim hirtis, subtiliter quinquenerviis, amentis brevibus supra ramulos exiles axillares hirtos confertis, singulis ex axilla folii fere normalis vel bracteaeformis minuti dense hirti, floribus confertis.

Habitat ad rupes inque sylvis umbrosis montium editiorum ins. St. Juan Fernandez, Martio et Aprili 1830 (Bertero! n. 1492 in Herb. De Less.)

Radix fibroso-fasciculata, fibrillis tenuibus tomentosis, caulem exserens 30 cent. altum succulentum teretem haud nodosum, internodiis inferioribus 5—7 cent. longis, glabrum, striatum, 1 cent. propemodum crassum, ad $\frac{1}{3}$ alt. aphyllum, caeterum foliis minoribus et sparsis, sed ad verticem majoribus densisque instructum. Folia alterna, sessilia, erecta, succulenta, in sicco fere membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, spathulato-cuneata, inde ab apice versus basin regulariter contracta, prope basin linearia petiolum fere fingentia, prope apicem rotundata, apice ipso paullo contracto acutiusculo vel subacuminato, ipso acumine obtusiusculo, majora 8—11$\frac{1}{2}$ cent. longa, prope apicem 3 cent. lata vel paullo latiora, supra laete viridia et glabra, ad basin pallescentia, subtus pilis sparsis longis albis patentibus instructa et pallida, ad lentem nigro-punctata, nervis 5 ex ima inde basi percursa (minoribus quibusdam lente tantum distinctis haud computatis), quorum medius paullo fortior ad apicem ductus, laterales tenuiores parallele cum margine adscendentes, ad apicis margines finiti, omnes tenerrime ramulosi, anastomosibus eleganter reticulatis tetra- vel pentagonis minimis oculo armato tantum distinctis conjuncti. Marginem folii totum nervulus ambit, citra quem compages extenuata, ad apicem paullisper reflexa, in sicco aliquando subrubescens. Folia inferiora summis duplo minora. Ad verticem caulis ex axillis foliorum majorum ramuli exeunt brevissimi vel 5 fere cent. longi, apice folia spathulata conferta 2—2$\frac{1}{2}$ cent. longa normalibus similia, vel et omnino bracteaeformia 1—1$\frac{1}{2}$ cent., oblongo-concava decolora, postice longissime hirta gerentes, e quorum axillis amenta exeunt solitaria, hinc cymose conferta, 3—6, pedunculis patenti-hirtis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis erectis sustenta, erecta, recta, florescentia ineunte 1—2 cent. longa, 1 mm. circiter crassa, versus apicem paullo attenuata, adspectu

Digitized by Google

nigro-fusca, floribus densissimis, demum parumper remotis, rhachin parce nudantes. Bracteae breviter pedicellatae, subrotundae, centro peltatae, glanduloso-fuscae, margine pallido extenuato, demum albicante fere erosulo. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus, antheris sordide luteis oblongo-globosis, bilocularibus, loculis appositis oblongis, effoetis peltatim confluentibus. Ovarium semi-immersum ovatum glabrum, apice stigma exiguum puberulum gerens. Baccae immaturae nigrae nitidae, verruculosae, ovatae, subpatulae, bractea suffultae (sec. sp. cit.)

77. **Peperomia blanda** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 67. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 56. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 120. *Piper Jacquin Collect. III. p.* 210. *Vahl Enum. I. p.* 353. Suffruticuloso-herbacea, erecta, ramosa, caule viridi vel purpurascente foliisque pubescentibus, his ternis quaternisque raro oppositis, oblongis vel rhombeo-oblongis, basi acutis vel cuneatis, apice protracto obtusiusculis, quinquenerviis, succulento-carnosis, amentis solitariis, terminalibus et axillaribus, filiformi-elongatis, tandem longissimis remotifloris, ovario ovali apice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 747!
Icon. Jacq. Icon. rar. II. Tab. 218,

Habitat ad Caracas (Hb. Willd.! Jacq.), ad arborum truncos, locis humidis et incultis, inter Caracas et Rio Guayre, alt. 460 hex. Jan. fl. (Humb. et Bonpl. l. c.)

Caules erecti succulenti semipedales teretes, virides, rubentes vel fusco-maculati patentim pilosi, alterne vel dichotome ramosi, internodiis 4—10 cent. longis. Folia opposita (inferiora) terna vel quaterna petiolata, patula vel patulo-pendula, succulento-coriacea, supra laete viridia, nascentia subtus rubentia demum pallide viridia, convexa, pellucido-punctata, utrinque inprimis in nervis pilosa, marginibus dense ciliata, oblonga, rhombeo- vel lanceolato-oblonga, aequilatera vel inaequilatera, versus basin cuneatim contracta aut acuta, apice paullo protracto vel acuminato obtusiuscula, 3—5½ cent. longa, 1½—2½ lata, quinquenervia et anastomosanti-reticulata (in sicco), n. medio validiore percurrente subtus prominente, adstantibus supra ½ alt. distinctis, infimis subtilissimis in sicco lentis ope saltem discernendis. Petioli semiteretes antice canaliculati hirti ½—1 cent. longi. Amenta solitaria axillaria et terminalia, hinc in caulium vertice conferta pedunculis 1—3 cent. longis hirto-pubescentibus sustenta, filiformia, glabra, sensim valde elongata et remotiflora, 5—20 cent. longa demum pendula. Bracteae herbaceae virides-

Digitized by Google

centes pallide marginatae, oblongo-rotundatae, subsessiles, glabrae. Stamina 2 lateralia, filamentis teretibus, antheris subglobosis dilute luteis, bilocularibus, Ovarium ellipticum, apice paullo antice stigma globoso-puberulum gerens. Baccae fuscae ovatae apiculatae laeves, bractea persistenti suffultae facile solubiles (sec. sp. cult.)

78. **Peperomia Langsdorffii.** *Micropiper Miq. l. c. p. 52. Piper Langsdorffii Hort. Roterod. an Schrank? in Act. Monac.* Suffruticulosa, succulenta, radicans, pauciramosa, erecta, pubescens, foliis petiolatis oppositis, supremis alternis, obovato- aut elliptico-rhomboideis, basi fere cuneatis, apice acutis raro emarginatis, utrinque pubescentibus, trinerviis, amentis terminalibus aggregatis pedunculatis rectis, baccis glabris oblique ovoideis.

Icon. Comment. phytogr. Tab. VIII. fig. F.

Habitat verisimiliter in America merid., Brasilia, per totum fere annum in horto florens.

Suffruticulus vix pedalis, succulentus, basi radicans, ramis erectis simplicibus vel pauci-ramosis, teretibus, pallide fuscescentibus, breviter et patentim pilosis, internodiis foliis plerumque brevioribus, nodis vix conspicuis. Folia opposita, suprema alterna, petiolata; petiolo semitereti, vix centim. longo; lamina obovato-elliptica, subrhomboidea, basi plerumque angustata, cuneata, subinde aliquomodo spathulata, apice rotundata aut brevi-acuta, raro emarginata (infima), carnosa, pallide viridis, in pagina inferiore subalbescens, ibique plus quam in superiore molliter pubescens, trinervis, nervis 2 lateralibus ad apicem non pertingentibus, margines subciliati. Folia inferiora 8—4 cent. longa, $2\frac{1}{2}$ lata. Superiora minora. Ramorum novellorum folia infima obcordata aut obovato-emarginata. Amenta terminalia erecta, bina, terna et plura, aut in axillis foliorum terminalium axillaria solitaria aut aggregata, pedunculata, pedunculo $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longo; amentum adultum 8—11 cent. longum, rectum, cylindraceum, strictum, apice parum attenuatum, 2—3 mm. crassum, viride, glabrum, non valde remotiflorum. Bracteae oblongae primum basi truncatae, apice retusae, demum rotundatae, glabrae, virides, succulentae, margine diaphanae, convexiusculae. Stamina duo, antheris oblongo-globosis, pallidis, loculis satis discretis. Ovarium oblongo-ovatum subobliquum. Stigma longe penicillatum albicans. Baccae remotae, oblique ovoideae (sec. spec. cult. viv. Hort. Roterod.)

79. **Peperomia polystachya** *A. Dietr. l. c. Piper Ait. Hort. Kew. Piper obtusifolium Jacq. ex Steud. Micro-*

Digitized by Google

piper Blumei Miq. l. c. p. 53. Piper rhomboidale Hort. Rot. haud auctt. Suffruticulosa ramosa erecta, succulenta, ramis compresso-teretibus glabris fuscescentibus, foliis oppositis petiolatis, rhomboideis, basi cuneatis, apice acutiusculis levissime pubescentibus subtus convexis pallidis, trinerviis, amentis.....

Icon. Comment. phyt. Tab. VIII. fig. G.

Habitat verisimiliter in America meridionali.

Suffruticulus succulentus vix pedalis, basi radicans, ramosus, ramis plerumque oppositis, compresso-teretibus, fusce rubentibus, nitentibus, glabris aut levissime puberulis. Internodia 2—3 cent. longa, nodi non tumidi. Folia opposita, decussata, petiolata, petiolo compresso-tereti, pallide fusco, pubescente, 1—1½ cent. longo. Lamina rhombiformis, basi cuneata, apice acuta (ipso apice obtusiusculo) in pagina superiore aliquomodo concava, supra levissime puberula, pallide virescens, subtus fere glabra, in junioribus fusce rubens, dein fusce et irregulariter maculata, in adultis pallidissime viridis, trinervis, nervo medio lato, per totam laminam percurrente, lateralibus tenuioribus apicem non attingentibus. Majora 3—4 cent. longa, 2 et ultra lata. Amenta desunt.

An huc Piper polystachyum *Willd. Herb. n.* 743!, foliis ternis et quaternis latioribus distinctum?

80. **Peperomia dissimilis** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p. 67. Pl. aequin. Tom. II. p. 55. Kunth Synops. Tom. I. p.* 119. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Succulenta, hirta, erecta, subramosa, foliis oppositis succulento-herbaceis epunctatis, inferioribus minoribus elliptico-rotundatis obtusis hirsutis, superioribus multo majoribus oblongis acutiusculis, sparse, inprimis utrinque in nervis hirtis, subquinquenerviis, amentis axillaribus solitariis, terminalibusque confertis pedunculatis subremotifloris.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 13.
Herb. Willd. n. 743!

Habitat in asperis et umbrosis, juxta Valle de Juanambu et El Tablon, alt. 760 hexap. Regni Novo-Granatensis, Decemb. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.)

Planta 25 cent. propemodum alta, caule basi decumbente et subterraneo radicante, dein erecto folioso subsimplici, dense hirto-tomentoso, internodiis 2—4 cent. longis. Folia sicca submembranacea, haud pellucido-punctata sed obsoletius glandulosa, supra laete viridia, subtus pallida,

Digitized by Google

infima quaedam alterna, reliqua omnia opposita, patula, inferiora multo minora obovata vel elliptica, basi acuta, apice obtusa vel rotundata $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longa 8—10 mm. lata, superiora sensim majora, oblonga, elliptica vel ovato-elliptica, utrinque acutiuscula, 5 cent. longa, $2\frac{1}{2}$ lata, illa utrinque dense hirta, haec glabriora, inprimis supra nervos utrinque marginibusque hirtella, subquinquenervia, vel nervis infimis valde tenuibus trinervia, nervo medio percurrente subtus prominulo parce ramuloso, lateralibus supra $\frac{1}{2}$ alt. perductis; petiolis antice canaliculatis dense hirtis 2—8 mm. longis. Amenta adsunt pauca axillaria filiformia, pedunculo hirtello 6 mm. longo, 1—3 cent. longa, juvenilia bracteis densis subsessilibus peltatis oblongo-orbiculatis marginibus pallidis, demum parumper remotioribus. Stamina duo lateralia. Ovarium ovatum, apice stigma puberulum gerens (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

81. **Peperomia rotundata** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 67. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 55. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 119. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* (quibusdam auctoribus *P. rotundum*, an lapsu calami?) Procumbens, herbaceo-succulenta, ramosa, villoso-hirta, foliis oppositis petiolatis, inprimis supra glandulose nigro-punctatis suborbiculato-ellipticis vel subrotundo-ovatis, basi truncato-retusis, apice obtusis, subquinquenerviis, supra sparse pilosis demum glabratis, subtus inprimis in nervis petiolisque dense hirtis, amentis in ramulis axillaribus solitariis vel confertis breviter pedunculatis, demum remotifloris.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 12.
Herb. Willd. n. 736!

Habitat in excelsis Regni Novo-Granatensis inter Pansitara et vallem Yacanatu alt. 980 hexap. Nov. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.)

Habitu Acrocarpidiis quibusdam adeo similis, ut nisi genitalium structura repugnaret, iis adscribenda fuisset.

Herba repens succulenta herbacea, opposite ramulosa, caule dense hirto, internodiis 2—3 cent. longis. Ramuli apice florentes 1—2 cent. longi. Folia opposita patula, in sicco membranaceo-coriacea, opaca, utrinque glandulose nigro-punctata, glandulis supra magis elevatis nitidulis, supra atro-viridia glabriuscula, juniora appresse pilosa, subtus inprimis in nervis dense hirta, rotundato-ovata vel elliptica, aequilatera, basi truncata vel concavo-retusa, apice aliquando levissime protracto-obtusa, $1\frac{1}{2}$—fere $2\frac{1}{2}$ cent. longa, 1—$1\frac{3}{4}$ lata, petiolis hirtis antice canaliculatis, 3—8 mm. longis sustenta, quinquenervia, nervis 2 inferioribus fere obsoletis, 3 mediis

Digitized by Google

prominulis, medio ad apicem ducto. Amenta in ramulis axillaribus subterminalia conferta foliis floralibus bracteaeformibus subsessilibus stipata, vel in summo caule simpliciter axillaria, pedunculis hirtis 2—5 mm. longis sustenta, rectiuscula 1—1½ cent. longa subdensiflora. Bracteae primum imbricatae, dein remotiusculae rhachin glabram parum nudantes, brevissime pedicellatae, subrotundae fuscae glabrae pallide marginatae. Stamina 2, antheris subglobosis. Ovarium ovatum rectum, stigmate puberulo in apice (sec. sp. Humb. cit.)

82. **Peperomia ciliata** *H. B. K.! Tom. I. p.* 68. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 56. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 120. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Erecta subramosa succulenta hirtello-pubescens, foliis oppositis summis ternis, succulentis, elliptico-oblongis utrinque acutis, majoribus inaequilateris, tri- vel quinquenerviis marginibus ciliatis, caule petiolis nervisque tribus mediis utrinque sparse hirtellis, amentis pedunculatis solitariis axillaribus et terminalibus, filiformibus remotifloris, ovario ovali apice subantice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 744!

Habitat supra arborum truncos, in convalli temperata, juxta coenobium Caripense, alt. 430 hexap., sept. fl. (Humb. et Bonpl.! in Herb. cit.)

P. fernandezianae, dissimili cognata.

Herba succulenta basi radicans, erecta, 25 cent. vix alta, simpliciuscula. Caulis teretiusculus succulentus inferne sparse, superne et ad nodos paullo densius hirtellus, internodiis 1—3 cent. longis. Folia succulenta, sicca membranacea ad lentem glandulose fusce punctata, superne saturate viridia, subtus multo pallidiora, utrinque opaca, in nervis 3 mediis pilis sparsis sensim deciduis instructa, marginibus dense et molliter ciliata, inferiora multo minora opposita, superiora multo majora terna, omnia elliptica, plerumque inaequilatera, utrinque attenuata, basi acuta, apice acuta vel obtusa, infima 1—1½ cent. longa, 6—10 mm. lata, summa 5½ cent. longa, 2—2½ lata, quinquenervia, rarius trinervia, nervis tenuibus, medio percurrente paullo fortiore, duobus mediis supra ½ alt. evanidis, infimis subtilissimis submarginalibus, omnibus ramulosis; juxta marginem totum nervulus decurrit. Petioli hirtelli 1 mm. — 1 cent. longi antice canaliculati. Amenta solitaria, axillaria et terminalia, pedunculis hirtellis 1—1½ cent. longis sustenta filiformia rectiuscula glabriuscula 4—9 cent. longa remotiflora. Bracteae subsessiles peltatae subrotundae glabrae in sicco atro-fuscae pallidius marginatae. Stamina duo lateralia filamentis brevibus, antheris globosis bilocularibus locu-

Digitized by Google

lis appositis. Ovarium ovale glabrum parumper obliquum, apice stigma pubescens gerens (sec. sp. Humb. in Herb. Willd.)

83. **Peperomia membranacea** *Hook. et Arnott! in Beechey Voy. p.* 96. Subsucculenta, simpliciuscula, glabra, foliis oppositis petiolatis (in sicco) tenuiter membranaceis pellucido- et glanduloso-punctatis, infimis subrotundis, superioribus ovatis acuminatis, acutis vel obtusiusculis, quinque- vel supremis trinerviis, amentis axillaribus et terminalibus, gracilibus, remotifloris, bracteis orbicularibus membranaceis.

Habitat in insula Oahu (Beechey! l. c. et in Herb. De Less.) in ins. Marianis (Gaudich.! in Herb. De Less. 216.)

Herba gracilenta $\frac{3}{4}$ metri vix alta, basi radicans et fere decumbens, caeterum erecta. Caulis succulentus, laevis striatulus, subteres, simplex aut ramulosus. Internodia 3—6 cent. longa; nodi tumidiusculi. Folia opposita, patentia, petiolata, in sicco tenuiter membranacea, pellucido- vel etiam glanduloso-punctata, in vivo ut videtur succulenta, marginibus hyalina, rarissime apice ciliolata, petiolis tenuibus semitereticanaliculatis sustenta, infima rotunda et subrotunda, basi acutiuscula $1\frac{1}{2}$ cent. longa et lata, superiora (formae etiam intermediae sunt) ovata vel ovato-elliptica, subaequilatera, basi obtuso-rotundata vel acuta, apice longiuscule acuminata, vel et acuta et obtusa, 2—4 cent. longa, $1\frac{2}{3}$—2 lata vel paullo latiora, petiolis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis, quinquenervia, suprema aliquando trinervia, nervis tenuibus, medio ad apicem, adstantibus fere ad apicem percurrentibus, infimis subtilissimis. Anastomoses reticulatae. Prope marginem subtilis nervus decurrit. Omnes non nisi lentis ope bene discernendi. Superficies utraque glabra parumper nitida. Amenta ex apice ramulorum solitaria aut plura, erecta, subrecta, pedunculis aliquot millimetra longis glabris filiformibus sustenta, ante florescentiam 1—2 cent. longa et bracteis densissime tecta, florentia 4 cent. longa filiformia glabra subremotiflora. Flores paullo immersi. Bracteae pedicellatae, peltatae, membranaceae, persistentes, pelta orbiculari vel rotundato-oblonga, fuscula, versus margines extenuata et pallida. Stamina duo subexserta. Filamenta teretiuscula. Antherae sordide flavae, nitidae, biloculares, subglobosae. Ovarium ovatum erecto-patens semi-immersum, apice paullo protracto stigma rotundatum puberulum gerens. Baccae ovatae atro-fuscae, apice cicatrisato paullo protractae, semi-immersae (sec. sp. Beech.)

Specimina Gaudichaudiana sterilia foliis magis obtusis a Beecheyanis differunt.

84. **Peperomia Baueriana.** *Piper adscendens End-*

Digitized by Google

lich.! Prod. Flor. Norfolkic. p. 37. Carnosa, glaucescens, ramis radicantibus adscendentibus, foliis petiolatis oppositis obovato-subrotundis acutiusculis vel obtusis carnosulis tri- vel quinque-nerviis, petiolis pedunculisque terminalibus solitariis geminatisve pilosulis, amentis cylindricis gracilibus, bracteis ovatis obtusis, margine subtilissime crenulatis, baccis subglobosis nigro-fuscis, stigmatis areola excentrica.

Icon. Ferd. Bauer Illustr. pl. Norfolk. Tab. 126 β ined.

Habitat in insula Norfolk, m. Septembri florens (Ferd. Bauer! l. c. et in Herb. reg. berol.)

Herba palmaris carnosa glaucescens. Caules ex eadem radice plures, subramosi, calami scriptorii crassitie, carnosi, laeves, glabri, basi ramisque procumbentes radicantes, deinde adscendentes. Internodia 1—1½ cent. longa. Folia opposita, petiolata, patentia, obovato-subrotunda, basi subcuneata, apice acutiuscula vel (inferiora) obtusa, 1½—2 cent. longa 12—16 mm. lata, carnosa, sicca membranacea obsolete trinervia vel inferiora subquinquenervia, nervis ramulosis, supra glabra, subtus obsolete puberula, apiceque ciliolata, glauco-viridia. Petioli 1 cent. longi vel longiores, teretiusculi pilosuli. Amenta terminalia solitaria, vel rarius geminata, cylindrica, 4—6 cent. longa, pedunculo teretiusculo pilosulo 1—1½ cent. sustenta. Flores remoti. Bracteae laxiusculae ovatae, rotundatae infra medium peltatim adnatae, margine subtilissime crenulatae. Stamina 2, ovarium utrinque stipantia, antheris extrorsis subrotundis sordide rubro-fuscis. Baccae subglobosae, nigro-fuscae, granulatae; stigmatis areola in apice parumper obliqua (sec. sp. Endlich. in Hb. cit.)

Peperomiae leptostachyae, membranaceae affinis.

85. **Peperomia arabica** *Decaisne! Mss. P. caffra E. Mey!. Mss. in Pl. Dregean.* Suffruticosa simpliciuscula, erecta, pubescens, foliis oppositis petiolatis, rhomboideis vel oblongo-rhomboideis, obtusiusculis, pubescentibus, quinquenerviis, n. medio ad apicem percurrente, amentis oppositis axillaribus et terminalibus erectis pedunculatis filiformibus elongatis glabris.

Habitat in Arabia felice (P. A. Botta! in Herb. Mus. Paris), in Promont. Bonae Spei ad Portum Natal (Drège! in Herb. De Less.)

Caulis 30 circiter cent. altus e basi adscendente erectus, simplex, nodoso-articulatus, teres?, totus pubescens, internodiis fere aequilongis 2 cent. longis. Folia opposita, decussata, inferiora paullo minora, petiolis

Digitized by Google

semiteretibus 4—5 mm. longis antice canaliculatis, pubescentibus instructa, erecto-patentia, succulenta, sicca submembranacea, ad lentem pellucida punctis obscuris glandulosis notata, utrinque molliuscule pubescentia, infima elliptica, 3 cent. longa, 1 cent. 8 mm. lata, utrinque obtusiuscula, reliqua inaequaliter rhomboidea, $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ cent. longa, 2—$2\frac{1}{2}$ lata, basi angustata, apice obtusiuscula, angulis lateralibus rotundatis; margines nervulo instructi, ciliolati. Nervi quinque e basi, quorum bini infimi tenuissimi infra medium delitescunt, sequentes supra medium percurrentes parumper fortiores, medius in sicco ob plicas epidermidis e tribus tenuibus fibris parallelis ad apicem percurrentibus quasi conflatus; omnes ramulosi et in rete tenue anastomosantes. Pagina superior atroviridis, inferior pallescens. Amenta in apice caulis axillaria et terminalia, opposita, pedunculis puberulis subteretibus in sicco filiformibus 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, carnosula, glabra, in sicco filiformia, florentia 4, baccifera 12 cent. longa, teretia, subrecta. Flores remoti subannulatim dispositi. Bracteae supra medium peltatae, brevissime pedicellatae, pelta membranacea, subrotundo-oblonga, fusca, margine membranaceo-extenuato subundulato, persistentes, subreflexo-concavae, marginibus lateralibus subdeflexis. Ovarium ovatum, glabrum, stigmate in apice, puberulo. Stamina duo, filamentis brevibus, antheris globosis bilocularibus pallidis. Baccae nigrae, globosae, granulosae. Pericarpium tenue, exsuccum. Semen globosum, testa nigra, areolata, nitidula, duriuscula. Albumen farinosum. (sec. sp. Herb. Mus. Paris).

Specimen capense parum completum statura paullo minus est; folia infima magis elliptica et omnia ad lentem punctis glandulosis magis nigrescentibus instructa; alioquin haud diversum.

Var. floribunda. Foliis anguste rhombeo-ellipticis, amentis conjungatis numerosis. — Hab. circa Fananarivo insulae Madagascar supra rupes juxta aquam prope Dilimponte, ad lacum prope Itas; m. Febr. florens. (Goudot! Hb. De Less.)

Differt a forma arabica foliis paullo minoribus, summis et infimis anguste rhombeo-ellipticis, saepe nonnisi 3-nerviis, mediis rhombeis obtusis 5-nerviis. Amenta plura conjugata, initio 2—5 cent. longa. Bracteae oblongae utrinque obtusae, late pallido-marginatae. Caulis e basi subterranea ad nodos radicante, erectus.

86. **Peperomia dindygulensis.** *P. polystachya Herb. Wight. Piper ovalifolium Heyne! in Wallich! Pl. exs. n. 6663 B.* Erecta, opposite ramulosa, succulenta, puberula vel raro glaberrima, foliis modice petiolatis oppositis, terminalibus ternis (infimis raro alternis), ellipticis, obovatis vel (majoribus) rhombeo-obovatis, basi acutis, apice rotundatis, obtusis, vel breviter acuminato-protractis quinquenerviis, utrin-

Digitized by Google

que sparse puberulis, raro glabris, amentis terminalibus breviter pedunculatis filiformibus erectis remotifloris, ovariis stigma puberulum gerentibus, baccis globosis.

Habitat in rupibus Prov. Dindygul alt. 2500 ped. (Wallich! n. cit. et n. 6663. A.)

Peperomiae arabicae affinis, formae variabilitate tanta insignis, ut absque ditissima variarum ejus formarum collectione Herbarii Wallichiani, in gravissimos errores certe incidissem et plures species finxissem, quae mihi nunc sunt unius Protei formae.

Forma normalis. Planta succulenta, erecta, 25 cent. circiter alta, in sicco membranacea. Caulis ramique angulosi, ille inferne nudus superne sparse puberulus, hi dense pubescentes oppositi breviusculi plerumque apice amentiferi. Folia opposita superiora terna, magnitudine et forma varia, in sicco membranacea pellucido-punctata, supra atro-viridia opaca pilis appressis brevibus sparsis instructa, subtus pallida pilis paullo longioribus subpuberula, marginibus hic illic ciliolata, subtiliter quinquenervia nervis parce ramulosis, petiolis dense appresse pubescentibus 5—12 cent. longis sustenta, minora elliptica obovato-elliptica vel subrotundato-elliptica 2—2½ cent. longa, 1⅔ lata, basi acuta, apice obtusa vel rotundata, majora elliptica vel rhombeo-elliptica 4—4½ longa, 2⅓—2⅔ lata, basi acuta vel cuneata, apice obtusa vel breviter acuminatim protracta. Amenta terminalia solitaria erecta filiformia 5—5½ cent. longa, pedunculis puberulis 5—6 mm. longis sustenta, glabra remotiflora. Bracteae breviter pedicellatae, suborbiculatae, glabrae, marginibus deflexae, apice et basi subrecurvae. Stamina duo lateralia, antheris subglobosis flavis bilocularibus loculis appositis. Ovarium oblongum apice stigma pubescens gerens.

Forma macilenta. Tota dense hirtella, Peperomiae arabicae proxime accedens, caule tetragono? dense hirto, foliis omnibus oppositis, supra hirtellis, ciliatis, subtus subglabratis pallidis, fusce glandulose punctatis, 5-nerviis, n. inf. fere obsoletis, medio prominulo, ellipticis, rhombeo-ellipticis e. s. p. 1½—2½ cent. longis, amentis axill. et terminalibus 2—4 confertis, pedunculis sparse hirtellis.

Forma luxurians glaberrima. Forma normalis supra descripta omni ratione inter hanc et macilentam est intermedia. Folia alterna longe petiolata lato-obovato-rhombea, apice breviter protracto obtusa, acutiuscula vel omnino rotundata, plerumque inaequilatera, quinquenervia, subtus albicantia, fusce glandulose punctata, 5—9 cent. longa, 3—6 lata (sec. sp. cit.)

87. **Peperomia Heyneana.** Erecta, basi decumbente radicans, succulenta, caule subtilissime hirtello vel glabro, foliis oppositis, superioribus ternis vel quaternis lanceolato-ellip-

Digitized by Google

ticis apice obtusis vel emarginatis, basi acutis vel cuneatis, glabris fusce punctatis, apice aliquando subciliolatis uninerviis venuloso-costulatis costulis 2 ad basin ortis subtrinerviis, amentis axillaribus et terminalibus, his confertis longe petiolatis filiformibus erectis, remotifloris, ovario ovato apice stigmatifero.

Habitat in monte Chandaschry Nepaliae (Wallich! n. 6663. C.?)

P. dindygulensi et sandwicensi quodammodo affinis, sed pube et foliorum forma ac nervis distincta species.

Planta succulenta circiter spithamea, exsiccata membranacea, basi decumbenti aphylla radicans, caule plerumque simplici, anguloso, an tetragono?, subtilissime hirtello vel plerumque glabro. Internodia 2—5 cent. longa. Folia inferiora opposita, plerumque minora, suprema terna, quaterna, aliquando quina, petiolata, erecto-patula, sicca membranacea, glandulose fusce punctata, subtus albicanti-pallida laevia plerumque omnino glabra, supra saturate viridia, opaca, glabra, apice haud raro subtilissime ciliolata, lanceolato-elliptica vel elliptica, subaequilatera, basi acuta vel cuneata, apice obtusa, rotundata, vel et leviter emarginata, 1—4 cent. longa, 7—15 mm. lata, nervo medio percurrente subtus prominulo, utrinque per totam longitudinem venuloso-costulato, venulis 2 ad basin approximatis majoribus trinervia; petioli glabri antice lato-canaliculati $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longi. Amenta axillaria, solitaria et terminalia, terna, quaterna, erecta, filiformia, pedunculis glabris 1—3 cent. longis sustenta, 2—4 cent. longa remotiflora. Bracteae longiuscule pedicellatae peltatae, pelta subrotunda marginibus deflexa. Stamina 2. Ovarium ovatum apice stigmatiferum (sec. sp. cit.)

88. **Peperomia Bernieriana.** Glabra, succulenta, e basi repente adscendens, subalterne ramosa, foliis oppositis petiolatis, inferioribus multo minoribus, reliquis ovato-spathulatis, apice rotundatis, basi cuneatis, uninerviis tenuissime costulato-venulosis, glaberrimis, verruculoso- et pellucido-glandulosis, amentis terminalibus solitariis, pedunculis valde elongatis, baccis punctulatis.

Habitat in insula Madagascar (Bernier! n. 260. in Herb. Mus Parisin.), ibid. ad St. Marie (Hb. De Less.!)

Herba pusilla, 10 cent. propemodum alta, caule inferne nigricante, aphyllo, filiformi, radicante, superne erecto, parce ramuloso, an succulento, in sicco fuscescente, laevi, glaberrimo; internodia 1—3 cent. longa, nodi haud tumidi. Folia opposita, longiuscule petiolata, infima minuta, ovalia vel obovata, 6 mm. longa, superiora erecto-patentia, obovato-

Digitized by Google

spathulata vel obovato-oblonga, apice rotundata, basi in petiolum sensim contracta, 1½—2 cent. longa, 8 mm. — 1 cent. supra medium lata, uninervia, nervo crassiusculo infra prominulo fere usque ad apicem percurrente, utrinque aliquot tenuissimas costulas venosas alternas emittente, marginibus in sicco subrevolutis, sicca membranacea, supra laete viridia nitidula, infra pallida ad lentem glanduloso-verruculosa, glandulis fuscis transparentibus, utrinque glaberrima; petioli subteretes antice canaliculati, glabri, 2—8 mm. longi, illi caulinorum foliorum rameis longiores. Amenta terminalia ex axilla foliorum supremorum, pedunculis ramis crassioribus, succulentis, in sicco pallide fuscis, rectis cylindricis 1½—2 cent. longis glabris sustenta, cylindraceo-filiformia subrecta pedunculos aequantia. Bracteae oblongo-subrotundae, peltatae, brevissime pedicellatae, in sicco nigro-fuscae, margine membranaceo fusco, glabrae, initio imbricatae, demum remotiusculae persistentes. Ovarium ovatum, glabrum emergens, basi rhacheos glabrae fossulae subimmersum, stigmate exiguo penicillato-puberulo. Stamina duo, filamentis brevibus, antheris subglobosis bilocularibus, fuscis. Bracteae nigrae, ovato-globosae, verruculoso-foveolatae (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

Peperomiae recurvatae et P. candidae aliquomodo cognata.

In specimine Hb. De Less. folia paullo fortius costulata, infra griseolutescentia.

89. Peperomia Ventenatii. Glabra, repens, dichotome ramosa, foliis oppositis petiolatis, obovato-oblongis, carnosis, pellucido-punctatis subtrinerviis, glabris subtus albido-pallidis et nigro-glandulose punctatis, amentis axillaribus et terminalibus longe pedunculatis cylindrico-filiformibus, floribus confertis, bracteis oblongis, baccis ovatis semi-immersis.

Habitat in insula Java (Herb. Ventenat.! nunc De Less.)

Herba carnosa, in sicco coriacea, caule tenui, repente, cylindraceo. ad nodos radicante, parce dichotome ramoso, ramis adscendentibus. Internodia 3—4 cent. longa. Folia opposita, patentia, petiolis semiteretibus fusce glandulosis rarissime puberulis, 5—7 mm. longis sustenta, obovata, oblongo-obovata vel (infima) subrotundata, majora 2 cent. longa, 7 mm.—1½ cent. lata, minora 1 cent. longa, 8 mm. lata, in sicco subcoriacea, supra laete viridia, infra albicantia et fusco-nigro-punctata pellucidoque perforata, marginibus subrevoluta; nervo medio percurrente infra prominulo e basi utrinque 1—2 costulas, aliasque altius emittente tenues parce ramulosas. Amenta in summis foliis axillaria et terminalia pedunculis filiformibus subglabris 1½ cent. longis erectis sustenta, recta, pedunculis non multum crassiora, 2—3 cent. longa, densiflora. Bracteae oblongae glabrae persistentes. Stamina duo. Ovarium oblongum, stigmate crassiusculo puberulo. Bacca ovata nigra, rhachi semi-immersa (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

Peperomia Ventenatii, forma pubescens. Caule ramulisque microscopice puberulis vel glabris, foliis plurimis apice hirtello-ciliatis.

Habitat in insula Manila, m. Sept. 1831. (Meyen! in Herb. reg. berol.)

Differt a specie statura paullo minore, pilisque illis sparsis. Folia $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longa, versus basin cuneata, apice rotundata, truncata vel retusa, 4—8 mm. lata. Petioli 3—6 mm. longi.

90. **Peperomia sandwicensis.** Erectiuscula, carnosula, hirtello-puberula, foliis longiuscule petiolatis, oppositis et ternis, obovatis vel obovato-spathulatis subcoriaceis sparse pellucido-punctatis, trinerviis, subtus, caule, petiolis pedunculisque pubescenti-hirtellis, supra versus margines hirtellis et appresse ciliatis, amentis solitariis terminalibus et axillaribus longe pedunculatis, rectis, subremotifloris, baccis obovato-globosis parumper immersis.

Habitat in insula Oahu, m. Majo 1831 (Meyen! in Herb. reg. berol.)

Peperomiae Ventenatii proxime affinis et simillima, sed pube hirtella et statura majore, an satis? diversa.

Herba in sicco subcoriacea, suberecta, 10 cent. fere alta, caules e radice fibrosa agens plures, simplices vel parce ramosos. Caulis teretiusculus ad nodos tumidulus, subappresse hirtellus, internodiis 1—2 cent. longis. Folia inferiora opposita, superiora terna, erecto-patula, petiolis antice canaliculatis et ut caulis hirtellis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis sustenta, subcoriacea, subtiliter pellucido-punctata, obovata, obovato-cuneata et-elliptica, apice rotundata, truncata, rarissime leviter protracta, majora 2—$2\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{2}$ circiter lata, minora 1—2 longa, 7 mm. lata, trinervia, nervo medio paullo crassiore subtus prominulo, ad lentem anastomosanti-reticulata, supra atro-opaca, subglabra, versus margines hirtella, marginibusque ciliolata, subtus pallida, sparse appresse hirtella. Amenta terminalia vel axillaria, erecta, recta, pedunculis sparsissime hirtellis 2—$2\frac{1}{2}$ cent. longis filiformibus sursum parumper incrassatis sustenta, 4—$4\frac{1}{2}$ cent. longa, filiformi-teretia, subdensiflora. Genitalia parumper immersa. Bracteae glabrae, subrotundatae, peltato-subsessiles, marginibus angustis lutescenti-pallidae. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris sordide luteis subglobosis bilocularibus, loculis appositis semiglobosis. Ovarium semi-immersum ovato-oblongum, apice stigma exiguum puberulum gerens. Baccae immaturae obovato-globosae, semen globosum (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

91. **Peperomia elliptica** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Lamarck Illustr. Herb. Willd.!* Decumbens, apicibus adscendens, succulenta glanduloso-punctata, glabriuscula, foliis oppositis, breviter petiolatis, glandulosis, glabris, nascentibus apice subtilissime ciliolatis obovatis vel subrotundis uninerviis utrinque 3—4-costulato-venosis, amentis terminalibus solitariis pedunculatis erectis subdensifloris, bracteis orbiculato-peltatis, ovario ovato apice stigmatico longius penicillato.

Herb. Willd. n. 750!

Habitat in insula Bourbon (Lam.), Mauritii (Heyne! in Herb. Willd., Sieber! n. 377. in Herb. reg. berol.)

Planta pusilla, digitalis vel subpalmaris, succulenta, sicca coriacea, basi decumbens radicans, parce ramosa, ramis erectis, caule glabro, teretiusculo, internodiis $\frac{1}{2}$—3 cent. longis. Folia opposita, in sicco coriacea, vel summa membranacea, utrinque glabra, glandulis atro-fuscis (ut tota fere planta) conspersa, obovata, obovato-rotundata, vel (inprimis majora) omnino rotunda, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longa et circiter lata, petiolis antice canaliculatis 1—3 mm. longis sustenta, nervuloso-marginata, citra nervum marginalem extenuata, nascentia apice subtilissime ciliolata, nervo medio tenui percurrente utrinque 3—4 costulas adscendentes ramulosas exserente. Amenta terminalia, solitaria, erecta, recta, pedunculis glabris 8—10 mm. longis suffulta, $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longa, stricta, 1 mm. crassa, subdensiflora. Bracteae subsessiles, orbiculares, persistentes, marginibus pallidae. Stamina 2 lateralia. Ovarium ovatum, apice stigma longius penicillatum gerens (sec. sp. Heyne in Herb. Willd.)

Plantam haud quaquam omnino glabram cum omnibus auctoribus dicedam esse, e praecedentibus patet.

92. **Peperomia mauritiana** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Roem. et Schult. Syst. Peperomia elliptica Link Jahrb. Tom. I. p. 64?* Caule repente, foliis oppositis orbicularibus, venosis, glabris, amentis terminalibus solitariis.

Habitat in insula Mauritii. Caulis 4 poll. altus ramosus.

Anne eadem ac praecedens? Anne LINK idem ac ego sp. Herb. Willd. descripsit?

93. **Peperomia Catharinae.** Adscendens, dichotome ramosa, puberula, foliis breviter petiolatis oppositis vel ternis, succulentis, pellucido-punctatis, utrinque puberulis, marginibus ciliolatis, obovatis vel subellipticis basi acutis, obsolete

Digitized by Google

trinerviis, amentis solitariis axillaribus vel terminalibus densifloris, baccis profunde immersis ovalibus fuscis nitidulis acuminatis.

Habitat in insula St. Catharinae (Gaudichaud! n. 282. in Herb. De Less.)

Herba basi decumbens radicans, dein erecta spithamea. Rami puberuli sensim glabrati, internodiis 2—3 cent. longis. Folia in sicco submembranacea vel subcoriacea, pellucido-punctata, subtus pallidiora et glandulis croceis adspersa, utrinque subtiliter puberula, marginibus ciliolata, petiolis antice canaliculatis pubescentibus 2 mm. circiter longis sustenta, obovata vel fere elliptica, basi acuta, apice rotundata vel obtusa, 8 mm. — 1½ cent. longa, 6 mm. — 1 cent. lata, obsolete trinervia, nervo medio paullo crassiore percurrente costulato-ramuloso, lateralibus valde tenuibus. Amenta axillaria et terminalia, pedunculis hirtellis (pilis patulis fere stellatis) 1 cent. circiter longis sustenta, recta, obtusa, 1—2 cent. longa, succulenta 1½ mm. crassa densiflora. Flores rhachi verruculoso-glandulosae glabrae profunde immersi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta orbiculari glabra. Stamina duo, antheris subglobosis bilocularibus. Ovarium ovato-acuminatum, apice stigmatiferum. Baccae fuscae profunde immersae patulae nitidulae subverruculosae apice acuminato obscuriore (sec. sp. cit.)

Anne huc bene collocata?

94. **Peperomia latifolia.** Succulenta, e basi decumbente radicante erecta, dichotome ramulosa, hirtella demum subglabrata, foliis oppositis et ternis longiuscule petiolatis succulentis vix pellucido-punctatis, rotundatis vel obovato-rotundatis, quinque- vel septemnerviis, supra glabriusculis, subtus griseo-flavicantibus, petiolis ramulisque hirtis, amentis axillaribus et terminalibus plerumque aggregatis, vel et in ramulis cymose confertis, densifloris.

Habitat in insulis Sandwich, m. Octobri (Gaudichaud! in Herb. De Less.), in ins. Oahu m. Majo fl. (Meyen! in Herb. reg. berol.)

Peperomiae hypoleucae quodammodo affinis, diversa tamen foliorum forma, nervis et habitu.

Planta succulenta ¼ metri propemodum alta, basi decumbens radicans, dein erecta, caule ramisque cylindricis, juvenilibus dense ochraceo-hirtis, aliis saltem hirtellis, adultis sensim et vegetioribus glabris. Nodi parum tumidi; internodia 3—8 cent. longa. Folia opposita, summa et terna, petiolata patentia, sicca coriacea aut submembranacea, vix pellucido-

Digitized by Google

punctata, speciminum minorum et juvenilium rotundata quinquenervia, sicca coriacea, marginibus revoluta, 2—2½ cent. longa et lata, supra glabra, subtus sordide flava fuscave hirta, petiolis 1—2 cent. longis ramulisque dense longeque hirtis. Speciminum adultiorum folia compagis paullo tenuioris, rotundata, 3½—4 cent. longa lataque, alia etiam latiora quam longa, vel oblongo- aut obovato-rotundata, basi acutiuscula, vel rotundata, apice lato-rotundato raro paullo protracto, 3½—4 cent. longa 2½—3½ lata, quinque- vel septemnervia vel septuplinervia, nervis tenuibus, medio ad apicem sequentibus fere ad eum pertingentibus, reliquis brevioribus ac tenuioribus, omnibus ramulosis, medio costulato (aliquando fortiter), infra subprominulo, supra glabriuscula in sicco nigricantia et sparse glandulosa, subtus olivaceo-flavicantia, petiolisque 1½—2 cent. longis hirtella. Amenta super ramulos terminales dichotomos conferta, foliorum floralium abortu et casu dichotome cymosa, pedunculis hirtis ½—1½ cent. longis sustenta, cylindrica, 2—2½—5 cent. longa, obtusa 1½ mm. crassa, recta vel leviter curvata, succulenta, apice aliquando hirtella. Flores densissimi, subimmersi. Bracteae subsessiles carnosae in sicco fuscae, oblongo-rotundatae, apice patentiusculae. Stamina duo. Ovarium ovatum apice contracto stigmatiferum. Baccae atrae, ovato-globosae, acuminatae, subobliquae. Pericarpium tenue. Semen subglobosum fuscum nitidulum, testa leviter areolata (sec. sp. Hb. De Less.)

95. **Peperomia marginata.** Succulenta glabra, basi repens, ramis erectis, foliis oppositis vel ternis, modice petiolatis obovatis vel rotundatis, succulentis, in sicco pellucido-membranaceis, tenuissime uninerviis venuloso-costulatis, et costulis duabus fere e basi subtrinerviis, laevissimis, apice aliquando paucis exiguis pilis ciliolatis, glanduloso-punctatis vel epunctatis, nervulo tenui juxta marginem extenuatum percurrente, amentis terminalibus axillaribus, pedunculis petiolos superantibus.

Habitat in insula Bourbon (Herb. Mus. Paris! n. 686) in elevatioribus St. Paul ibid. (Herb. De Less.!)

Herba in vivo valde succulenta, hinc omnes partes siccae transparentes, membranaceae, nitentes. Caulis basi repens, succulentus, in sicco violaceo-fuscus, internodiis 4 cent. propemodum longis, teretibus, nodis haud tumidis radicellas simplices parcas emittentibus. Rami erecti foliati, 8 cent. circiter alti, opposite vel alterne ramulosi, internodiis 3—4 cent. longis, in sicco sordide fuscis. Folia raro terna, plerumque opposita, petiolis 6—8 mm. longis, semitereti-canaliculatis, glabris, laevibus, in sicco subtransparentibus, erecto-patentibus sustenta, obovata basi acuta, vel rotundato-oblonga vel omnino rotundata, illa 2½ cent.

Digitized by Google

longa, 1 cent. 7 mm. supra medium lata, raro paullo longiora et latiora, haec 2 cent. longa lataque; quaedam minora; omnia in sicco tenuissime membranacea, laevissima, transparentia, glandulis multis fuscis obscuris (luci obversa) punctulata, nervo tenui non prominente ad apicem pertingente utrinque tres circiter costulas venosas tenuissimas in media lamina evanidas emittente, quarum infima fere e basi, unde subtrinervia; margo extenuatus pellucidissimus, ante quem nervulus fere in toto ambitu laminae conspiciendus percurrit. In apice obtusissimo aliquando paucae exiguae ciliae. Color in sicco fusce viridis. Amenta axillaria et terminalia, plerumque opposita, pedunculis 1—1½ cent. longis laevibus teretibus, siccis membranaceo-pellucidis sustenta, erecta, recta, succulenta, pedunculo paullo crassiora, 2—5 cent. longa. Bracteae initio confertissimae, fere imbricatae, dein parumper remotiores, peltatae, pelta orbiculari medio verruculosa, in sicco nigra, margine fusce luteo membranaceo subcrenulato. Ovarium parum immersum, ovatum, laeve, stigmate exiguo. Stamina duo, filamentis parum emersis, antheris subglobosis bilocularibus fusce nitidis. (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

96. **Peperomia portulacoides** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Lam.! P. trifolium Sieb.! Herb. Maurit. II. n.* 167! Succulenta, glabra, parce ramosa, repens profunde radicans, inferne aphylla, foliis oppositis, superioribus ternis, breviter petiolatis succulentis fusce glanduloso-punctatis, obovato-oblongis vel subspathulatis, obsolete tri- raro subquinque-nerviis, amentis axillaribus et terminalibus solitariis longiuscule pedunculatis, pedunculo brevioribus, cylindricis obtusis densifloris.

Herb. Willd. n. 737!

Habitat in insula Mauritii (Lamarck! in Herb. Willd., Sieber! n. 164. in H. reg. berol. et Meisn. et 167! Meisn., Héraud! in Herb. De Less.)

Herba succulenta, Portulacam oleraceam satis referens, sicca coriacea, tota circiter 25 cent. longa, e nodis caulinis radicans et terrae ut videtur palustri inserta, caule fere toto aphyllo subtereti, stolones et ramos parce dichotomos folia ac amenta gerentes exserente; internodia 2—6 cent. longa, in sicco 3 mm. circiter crassa; nodi parum tumidi. Folia opposita, summa terna, suberecta, succulenta, in sicco coriacea vel summa tenuiter membranacea, sordide fusca, epunctulata, sed ad lentem luci obversa glandulas punctiformes fuscas monstrantia, parum transparentia, glabra (an nascentia ad basin et petiolis sparse puberula?) laevia, petiolis antice profunde canaliculatis 3—6 mm. longis sustenta

Digitized by Google

oblongo-obovata vel subspathulata apice rotundata, basi cuneata vel acuta, obsolete trinervia, aliquando nervulis ad basin accessoriis subquinquenervia, nervis e fibra simplici formatis hinc in vivo omnino obsoletis, margine nervoso-incrassato, ultimo hyalino et aliquando pilis raris brevissimis ciliolato, majora 3½—fere 4 cent. longa, 16—20 mm. lata, minora 2 cent. longa, et 1 lata aut angustiora. Amenta e foliorum summorum axillis axillaria aut terminalia erecta, pedunculis teretibus crassiusculis 3—4 cent. longis sustenta, cylindrica subrecta obtusa, in sicco 2—2½ mm. crassa, adspectu atro-fusca, initio florescentiae 3—4 imo 5 cent. longa. Bracteae virginales imbricatae, florentes remotiores et rhachin nudantes, sessiles, oblongo-rotundatae glabrae margine angusto pallidae, persistentes. Stamina duo lateralia; antherae subglobosae biloculares fuscae. Ovarium subglobosum apice stigma puberulum gerens, subimmersum. Reliqua ob amenta pressione nimis laesa ignorantur. (sec. sp. Héraud.)

Specimina Sieberiana foliis majoribus (5½ cent. longis) diversa huc tamen referenda. Species quae sub n. 165. P. trifolium etiam dicta, verisimillime huc quoque pertinet.

A praecedenti specie inprimis foliorum forma ac compage differt; alioquin ambae valde cognatae.

97. **Peperomia serpyllifolia** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Vahl. P. nummularifolium Lam. P. nummularium? ejusd.* [1]). *P. pellucidum et Piperea serpilifolia Anonym.! (an Venten.) in Herb. De Less.* Succulenta sparse pilosa repens, vage dichotome ramosa filiformis, foliis oppositis vel infimis aliquando alternis longiuscule petiolatis patulis subrotundis vel ellipticis, siccis pellucidis fusce glandulosis, junioribus plerumque ad apicem sparse ciliatis, obsolete trinerviis, amentis terminalibus pedunculatis, pedunculos puberulos circiter aequantibus filiformibus brevibus subremotifloris, baccis subimmersis ovatis.

Habitat in insula Mauritii (Lam., Héraud! in Herb. De Less.)

Habitu Acrocarpidium nummularifolium fere aemulatur, et cum baccas maturas non viderim, in posterum erit investigandum, num ad hoc genus sit referenda.

Herba succulenta, in sicco fere tota pellucida et glandulis fuscis ad lentem punctata, dichotome ramosa, radicellis e nodis protrusis repens, ramulis florentibus forsan erectis. Caulis filiformis, teretiusculus ramique patentim puberuli; internodia 3—1 cent. longa. Folia pleraque opposita, patula, in sicco transparenti-membranacea et fusce punctata,

---

[1]) Piper nummularium, a LAMARCKIO cum WILLD. (Herb. n. 726!) communicatum, est Filix sterilis.

Digitized by Google

pallide viridia haud reticulata, glabra, juniora sparse ciliolata, pilis in apice diutius persistentibus, obsolete trinervia, nervis parum ramulosis, aliquando fere totis obsoletis, petiolis subglabris profunde canaliculatis 1—5 mm. longis, in sicco pellucidis sustenta, forma varia, alia omnino rotunda 4—8 mm. in diametro, alia elliptica vel obovato-elliptica, basi acuta 8 mm. longa, 5 lata, sed haec illis rariora. Amenta in apice ramulorum solitaria pedunculos 6—8 mm. longos puberulos initio florescentiae circiter aequantia, filiformia recta, adspectu nigricantia. Bracteae juveniles densae, subimbricatae, florentes remotiores peltatae, subsessiles, subrotundae, atro-fuscae, marginibus pallide fuscae. Stamina duo. Antherae biloculares. Ovarium et bacca immatura parumper immersa ovata apice stigmatifera (sec. sp. Héraud.)

In Herb. De Less. specimina sterilia exstant (an ex Herb. Venten.?) fere glabrata, compagis paullo crassioris et minus pellucidae, foliis subrotundis vel subrotundo-ellipticis, glabris, rarius ad apicem ciliolatis, majoribus 12 mm. longis, nervis, inprimis medio, paullo crassioribus, et ramulosis instructa.

98. **Peperomia retusa** *A. Dietr. Sp. pl. Tom. I. Piper Linn. fil. Suppl. pl. p.* 91. Glabra succulento-herbacea, repens adscendens, foliis oppositis alternisve petiolatis ovatis, subrotundatis vel obovatis subretusis, uninervi-multicostulatis vel subtrinerviis, apice aliquando subtilissime ciliolatis, amentis terminalibus plerumque solitariis, demum remotifloris, baccis nigris subglobosis parum immersis.

Habitat in Promontorio Bonae Spei (Thunberg apud Linn., Herb. De Vriese!), ibidem ad Kerstenbosch (Bergius! in Herb. reg. berol. et De Less.)

Herba carnosa, repens; rami adscendenti-erecti spithamei simplices vel dichotome ramosi, tereti-compressi (ex LINNAEO ancipites), glabri. Folia pleraque opposita (in vegetioribus haud raro alterna), patula, 1—plura cent. distantia, petiolis semiteretibus marginatis 2—6 mm., raro 1½ cent. longis sustenta, carnoso-succulenta, sicca crasso-membranacea, subpellucida, haud punctata, utrinque glabra, apice nuda vel tenerrime ciliolata, marginibus subrevoluta, obovato-rotundata aut elliptico-rotundata vel fere ovata, apice lato rotundato, in quibusdam subretuso, inferiora 8 mm.—1 cent. longa, 6 mm. lata, superiora saepe majora 1½ cent. longa, 1 lata vel et latiora, nervo medio subtus prominulo utrinque plures costulas venosas versus margines adscendentes dichotome ramosas emittente, quarum utrinque 1 vel 2 e basi, hinc subtri- vel quintuplinerve folium dicendum. Amenta terminalia plerumque solitaria erecta, pedunculis 1—1½ cent longis glabris tenuibus sustenta, carnosa, glabra, pedunculos

Digitized by Google

aequantia iisque duplo crassiora. Flores initio conferti, demum distantes. Bracteae peltatae glabrae subrotundae. Stamina duo, filamentis brevibus, antheris subglobosis bilocularibus. Ovarium oblongum glabrum stigmate exiguo puberulo in apice. Baccae nigrae subglobosae, rhachi parum immersae. (sec. sp. Berg.)

P. ellipticae affinis, sed ob foliorum situm hic collocata.

99. **Peperomia Goudotii.** Succulenta, decumbens, foliis oppositis, petiolatis, obovato-orbiculatis, carnosis glandulosis uninerviis vel subtrinervi-costulatis, marginibus longe ciliatis, amentis terminalibus vel lateralibus pedunculatis glabris rectis densifloris, bracteis subrotundatis, ovario ovato acuminato, stigmate verruculoso puberulo, baccis semi-immersis.

Habitat in insula Bourbon (Goudot! in Herb. De Less.)

Herba pusilla, basi decumbens, radicans 5 cent. alta, carnosa in sicco coriacea, caule tereti, glabro, in sicco fusce glanduloso, parce dichotome ramuloso, internodiis 1 cent. circiter longis. Folia opposita, patentia, densa, pedunculis semiteretibus, profunde canaliculatis, glabris, fusce glandulosis, 2—4 mm. longis suffulta, orbiculata vel obovato-orbiculata, apice raro subretusa, in sicco coriacea, sparse pellucido-punctata, marginibus subrevoluta, 6 mm. — 1 cent. longa, uninervia, costulato-venulosa, n. medio subtus parum prominulo costulisque quibusdam ad basin subtrinervia, glandulosa, glabra, marginibus longissime ciliata, pilis rectis multiarticulatis. Amenta axillaria et terminalia recta, pedunculis glabris subfiliformibus 1—1½ cent. longis sustenta, filiformi-cylindrica, apice paullo incrassata, pedunculos aequantia, subconfertiflora; bracteae peltatae, suborbiculatae, in sicco sordide fuscae, area centrali exigua obscura, marginibus suberosulae, persistentes. Ovarium horizontaliter patens ovato-pyramidatum glandulosum, stigmate fusco glanduloso puberulo. Stamina duo decidua. Bacca rhachi glabrae semi-immersa, glabra, atra, ovata. (sec. sp. cit.)

100. **Peperomia Decaisnei.** Carnosula, glabra, decumbens, ramis oppositis adscendentibus vel erectis, foliis oppositis, longiuscule petiolatis, rotundatis vel ovato-rotundatis, rameis minoribus, succulentis in sicco subcoriaceis, glanduloso-punctatis, tenuissime uninerviis venuloso-costulatis vel subtrinerviis, amentis axillaribus oppositis vel internodiis summis valde contractis subcymose confertis, longe pedunculatis, filiformibus, baccis subglobosis verruculosis.

Habitat in insula Bourbon (Herb. Mus. Paris. n. 705!)

Digitized by Google

Herbula decumbens, caule glabro laevi tereti pennam passerinam crasso, ad nodos parum tumido, internodiis 2—2½ cent. longis. Rami oppositi, erecti, apice ramulis brevibus amentiferis foliisque instructi, alioquin simplices, 3 cent. longi. Folia opposita, petiolata, patentia, caulina rameis majora, illa 1½ cent. vix longa lataque rotundata vel subrotundata, petiolis 5—6 mm. longis, haec rotundata vel ovali-rotundata ½—1 cent. longa, petiolis 3—4 mm. longis. Omnia carnosa in sicco coriacea, glandulis obscuris punctata, submarginata margine in sicco subrevoluto, tenuiter uninervia, costulis venosis tenuissimis simplicibus utrinque 1—2 quarum una aliquando fere e basi egressa folium subtrinerve efficit. Pagina inferior pallida nervo medio punctisque nigris notata. Vix unus alterve pilus hic illic in apice; caeterum omnes partes glaberrimae. Amenta opposita ex axillis foliorum rameorum supremorum, et internodiis illorum valde contractis ramulisque etiam amentigeris fere cymose conferta, erecta, longiuscule pedunculata (pedunculis filiformibus 1—1½ cent. longis laevibus in sicco fusce nitentibus) filiformia, pedunculo paullo crassiora, carnosula 1½—2½ cent. longa, utrinque paullo attenuata. Bracteae primo confertae imbricatae, demum magis remotae et angusta spatia rhacheos nuda relinquentes, carnosae, peltatae, pelta subrotunda vel subangulosa, in sicco nigricante, margine fuscula et lutescente (in flore florente marginibus ab utroque latere deflexis convexa, demum plana), persistentes, basin baccae pro parte obtegentes et tunc subreflexo-concavae. Ovarium ovatum. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris subglobosis luteolis bilocularibus, loculis intime junctis. Baccae majusculae ½ mm. longae, ovato-globosae, nigricantes vel fuscae, subverruculosae, profundae et laevi fossulae membranaceo-marginatae semiimmersae. Semen fuscum, globosum, nitidulum, testa areolata, umbilico impresso. Albumen farinosum album. (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

101. **Peperomia alsinoides** *A. Dietr. l. c. Piper Lam. Encycl.* Caule filiformi repente, foliis oppositis petiolatis lanceato-oblongis, subtus quinque-nerviis, amentis globosis.

Habitat in Carolina. — Admodum dubia.

102. **Peperomia Vahlii** *Dietr. l. c. Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. I. p.* 123. *P. pubescens Vahl Enum. Tom. I. l. c.* Caule erecto pubescente, foliis oppositis oblongis, obtusiusculis enerviis glabris, costa utrinque villosis, amentis axillaribus solitariis.

Patria et reliqua omnia ignorantur.

103. **Peperomia humilis** *A. Dietr. l. c. Piper Vahl*

Digitized by Google

Enum. Tom. I. l. c. Caule erecto, foliisque oppositis oblongis acutis enerviis villosis, amentis gracilibus folio longioribus.

Habitat in insula St. Crucis (Vahl. l. c.)

104. **Peperomia tetragona** *Ruiz. et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper Vahl Enumer. Tom. I. l. c.* Caule radicante tetragono, foliis oppositis ovato-oblongis acuminatis coriaceis quinquenerviis, amentis geminatis pendulis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 47. fig. *a.*

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav.)

105. **Peperomia quadrangularis** *A. Dietr. l. c. Piper Thompson in Linnaean. Transact. Tom. IX. p.* 202. Caule radicante tetragono, foliis oppositis rhombeis, pedunculis axillaribus solitariis, amentis geminatis.

Icon. Thomps. l. c. Tab. 21. fig. 1.

Habitat in insula Trinitatis (Thomps. l. c.)

106. **Peperomia pubescens** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Persoon Synops. Tom. I. p.* 34. *Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p.* 123. *P. saxicolum Vahl. Enum. Tom. I. l. c.* Caule erecto pubescenti, foliis oppositis obovatis trinerviis subtus pubescentibus, amentis ternis, medio longissimo.

Habitat in Peruviae saxosis, montibus umbrosis (Ruiz et Pav.) Caulis bipedalis.

107. **Peperomia maypurensis** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 66. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 54. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 118. *Piper Willd. Herb.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Erecta, succulenta, ramosa, glabra, foliis oppositis petiolatis carnoso-succulentis pellucido-punctatis ellipticis vel obovato-ellipticis aequilateris, basi subacutis, apice obtusis subretusis quinquenerviis vel subseptemnerviis, margine revolutis, amentis breviter pedunculatis tenuibus subremotifloris, ovario ovali apice subantice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 734!

Habitat supra arborum truncos in sylvis ad flumen Ori-

Digitized by Google

nocco, juxta El Randal de Maypure, Aprili fl. (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd.)

Suffruticulus coriaceo-succulentus glaber, 1—2 pedes altus, ramosissimus, erectus. Folia opposita, coriaceo-succulenta, in sicco coriacea, pellucido-punctata, supra parum, subtus plus nitidula, utrinque glaberrima, elliptica vel obovato-elliptica, basi acutiuscula, apice obtusa vel rotundata, subretusa, aequilatera, marginibus cartilagineo-incrassatis nitidis valde revoluta, 17½ cent longa, 8½—10¹ lata, crasse quinque- vel subseptemnervia, nervis, inprimis medio supra inpressis, subtus prominentibus nitidis, tribus mediis ad apicem, 2 lateralibus supra medium ductis, infimis, si adsunt marginalibus brevibus; omnes utrinque subtiliter ramulosi. Petioli crassi 7½—9 cent. longi, angulosi, an fere alati? glabri. Amentum adest unicum (solutum) tenue filiforme pedunculo ½ cent. circiter longo sustentum 7 cent. longum subremotiflorum. Bracteae oblongo-rotundatae subsessili-peltatae fuscae pallide marginatae. Stamina 2 lateralia brevia, antheris oblongo-globosis sordide fuscis, loculis oblongis appositis. Ovarium ovale parumper obliquum apice subantice stigma pubescens gerens. (sec. sp. Humboldt. in Herb. Willd.)

108. **Peperomia hypoleuca.** Fruticulosa, erecta, parce opposite ramulosa, foliis petiolatis coriaceis sparse subtilissime pellucido-punctatis, supra atroviridibus glabris, subtus albicantibus, petiolisque, maxime ad nervos sparse hirtis, demum glabratis subquinquenerviis, infimis minutis oppositis, superioribus ternis quaternis, obovato-rotundatis vel obovatis ellipticisve acutiusculis vel subacuminatis.

Habitat in insulis Sandwich, m. Octobri (Gaudichaud! in Herb. De Less.)

Fruticulus 30 cent. circiter altus, simpliciusculus, erectus, habitu peculiari ex foliis forma mire diversis et subtus albicantibns insignis, basi e nodis radicans; caulis in sicco fuscus subligneus, pennam columbinam crassus, teres, glaber, parumper nodosus, internodiis 4—5 cent. longis. Folia versus verticem sensim majora et confertiora, in sicco coriacea, sparse subtiliter pellucido-punctata, supra atro-viridia parumper nitidula glabra, subtus albicantia, nervis quinque, quorum infimi subtilissimi breves, tres medii distinctiores fusci (medio ad apicem, adstantibus fere ad apicem percurrentibus) notata, juniora dense, adulta sparse, praeprimis in nervis petiolisque hirtella, marginibus extenuatis subrevolutis, infima opposita ternave erecto-patentia orbicularia ½—1 cent. in diametro, petiolos aequantia, media terna obovato-orbiculata 2 cent. longa, 1¾ lata, alia 2½ longa, 2 lata, petiolis 1—1½ cent. longis. In quibusdam speciminibus folia haec rotundata inde ab initio desunt et nonnisi quae nunc

Digitized by Google

sequentur, reperiuntur. Superiora terna quaterna erecto-patentia, in eodem verticillo forma et magnitudine diversa, obovata vel obovato-rotundata, rotundato-obcordata, elliptica, apice tunc paullo protracto obtusiuscula, alia $2\frac{1}{2}$ cent. longa, 2 lata; alia 3 longa et lata, alia $4\frac{1}{2}$ longa, 2 lata et latiora, petiolis semitereti-canaliculatis inprimis sursum hirtellis $1—1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta. (sec. sp. ster. cit.)

109. **Peperomia pachyphylla.** *P. verticillata Hook. et Arn.! in Beechey Voy. p.* 96. Erecta succulenta dichotome ramosa, hirtella, foliis oppositis et verticillato-quaternis, carnosis, orbicularibus vel obovato-orbicularibus obsolete tri-quinquenerviis supra glabris, subtus convexis, petiolis ramulisque hirtellis, inferioribus longe, superioribus breviter petiolatis, amentis (ex H. et Arn.) axillaribus terminalibusque verticillatis?

Habitat in insula Oahu (Beechey! in Herb. De Less. nomine P. verticillatae? et Chamisso! in Herb. reg. berol.)

Herba carnosa, succulenta, basi radicans, erecta, nodosa, dichotome ramosa, exsiccatione nigrescens et e manco specimine haud tuto extritricanda, 20 cent. alta. Caulis simplex glaber, internodiis 3 cent. circiter longis, calamum scriptorium in sicco crassis. Rami oppositi dichotomi, hirtelli. Folia opposita et verticillata crasso-succulenta, in sicco rigido-coriacea haud pellucido-punctata, supra glabra et impresso-punctata, subtus et petiolis ochraceo-hirta, marginibus ciliata, nervis obsoletis 3—5 instructa, inferiora petiolis 2—4 cent. longis sustenta orbicularia $2—2\frac{1}{2}$ cent. longa et lata, superiora petiolis $1—\frac{1}{2}$ cent. longis vel brevioribus suffulta obovato-orbicularia vel obovata $2—1\frac{1}{2}$ cent. longa, fere 2—1 cent. lata. (sec. sp. Beech.)

110. **Peperomia Gaudichaudii.** Erecta, succulenta, glabra, ramosa, foliis succulentis glabris pellucido-punctatis, verticillatis, infimis oppositis longe petiolatis obovatis acutis, reliquis in eodem verticillo magnitudine diversis, brevius petiolatis ellipticis et lanceolato-ellipticis inaequilateris, subacuminatis acumine obtuso, quinquenerviis, amentis axillaribus solitariis vel oppositis breviter pedunculatis, rectis longiusculis filiformi-teretibus remotifloris, baccis rostellatis.

Habitat in insulis Sandwich, m. Octobri (Gaudichaud! in Herb. De Less.), in ins. Oahu m. Majo 1831 (Meyen! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Suffruticulus succulentus $\frac{1}{2}$ metri altus, erectus, caule ramisque alternis oppositisve elongatis erectis subteretibus, glabris, nodosis, internodiis 5—9 cent. longis. Folia sicca membranacea, in vivo forsan succulenta, pellucido-punctata utrinque glabra, subtus pallida, parum nitidula, inferiora opposita, caetera verticillata, 4—5, illa petiolis 4 cent. longis, obovata, basi cuneatim in petiolum contracta, apice acutiuscula 6 cent. longa, $3\frac{1}{2}$ lata, superiora elliptica lanceolato-elliptica, inaequilatera, latere exteriore plerumque latiore, basi aequali cuneata vel acuta, versus apicem angustata acuminata, acumine obtusiusculo juventute ciliolato, 4—$6\frac{1}{2}$ cent. longa, 2—$2\frac{1}{3}$—3 cent. lata, petiolis $\frac{1}{2}$—2 cent. longis antice profunde canaliculatis sustenta, quinque- vel aliquando subquintuplinervia, nervis tenuibus, in pagina inferiore satis bene discernendis, medio reliquis crassiore ad apicem, adstantibus fere ad apicem percurrentibus, infimis subtilissimis fere supra medium pervenientibus; ramuli ex omnibus orti parce anastomosantes. Juxta marginem nervulus decurrit, citra quem margo hyalinus. Amentum unum axillare, aut duo opposita, pedunculo glabro cylindrico $1\frac{1}{2}$ cent. longo sustentum, erectum, filiforme, rectum, 9 cent. longum, in sicco 1 mm. crassum, glabrum. Flores remoti in rhachin glabram haud immersi. Bracteae breviter pedicellatae, membranaceae, pelta rotundata vel oblongo-rotundata basi et apice elevato-reflexa, lateribus deflexis, glabra, centro fusca, caeterum sordide lutea et versus marginem aliquomodo undulato-plicata, persistentes. Ovarium erectum ovatum, parumper obliquum, stigmate sordide puberulo. Stamina duo lateralia brevia, antheris subglobosis bilocularibus. Baccae ovatae aliquid obliquae, apiculato-cicatrisatae vel breviter rostellatae, nigrae. (sec. sp. Gaudich.)

111. **Peperomia leptostachya** *Hook. et Arnott.! in Beech. Voy. p.* 96. Erecta, succulenta, opposite ramosa, hirtella, foliis oppositis-quaternis petiolatis succulentis pellucido-punctatis, ellipticis ovato- vel obovato-ellipticis, obtusis vel acutiusculis, lateribus sursum convergentibus, quinquenerviis marginatis, supra sparse hirtellis, subtus maxime ad nervos, petiolo ramisque hirtis, ciliatis, amentis pedunculatis ex axillis foliorum supremorum oppositis et terminalibus demum remotifloris succulentis.

Habitat in ins. Oahu (Beechey! in Herb. De Less.), in ins. Sandwich, ubi incolis Poukamoré dicitur (Gaudichaud! ibid.)

Herba ut videtur humilis, succulenta, exsiccata nigricans, erecta, opposite ramosa, caulibus ramisque teretiusculis, hirto-pubescentibus, nodosis. Interu. 2—4 cent. longa. Folia in vivo succulenta, in sicco membranacea, imprimis pagina sup. nigricantia, tenuiter pellucido-punc-

Digitized by Google

tata, opposita, petiolis semiteretibus hirtis antice canaliculatis 2—5 mm. — 1 cent. longis sustenta, pleraque elliptica basi acuta apice acutiuscula, $1\frac{1}{2}$—2 raro 3 cent. longa, 1 cent. plus minus lata, aut obovato-elliptica, apice rotundata, 2 cent. longa, $1\frac{1}{2}$ lata, aut ovato-elliptica, basi obtusa apice acutiuscula, in universum aequilatera, aliquando basi subinaequalia, plura lateribus elevatis complicata, omnia tenuiter quinquenervia, duobus inf. nervis subtilissimis, in minoribus aegre discernendis, medio fortiusculo ad apicem percurrente, reliquis fere ad apicem, omnibus ramulosis et reticulatim junctis, supra sparse pilis brevibus appressis hirtello-puberula, subtus imprimis ad nervos densius et longius hirta, pilis flavicantibus. In aliis multo copiosior pubes, in aliis magis sparsa et tenuior. Pili aetate diminuere videntur. Margo secus quem nervulus percurrit, ciliatus. Amenta ex axillis foliorum superiorum, hinc conjugata vel et terminalia et conferta, erecta, pedunculis teretibus filiformibus hirtello-pubescentibus $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, in sicco filiformi-teretia, rectiuscula (an in vivo crassiora et succulenta) glabra, adspectu in sicco nigricantia, 4—7 cent. longa. Flores ante florescentiam conferti, florentes parum remoti, post florescentiam nuda rhacheos spatia relinquentes, spiraliter dispositi, secundum longitudinem circiter 3—4-seriales, leviter immersi. Bracteae in sicco membranaceae, oblongo-rotundatae, fuscae, marginibus extenuatis sordide lutescentibus, peltatim sessiles, basi et apice recurvatae, marginibus deflexae persistentes. Stamina 2 filamentis brevibus; antheris sordide luteis subglobosis, loculis semilunari-reniformibus, appositis, effoetis peltatis. Ovarium subimmersum erectum ovatum glabrum, stigma in ejus apice sordide puberulum subglobosum. Baccae ovatae atrae nitidulae breviter apiculatae, minutae, in sicco subverruculosae (sec. sp. cit.)

Peperomiae ciliatae affinis.

112. **Peperomia fernandeziana.** Herbacea, succulenta, ramis oppositis, puberulis, ad nodos griseo-hirtis, foliis oppositis petiolatis (petiolis canaliculato-membranaceis marginibus ciliatis), infimis caulinis subrotundis truncato-retusis, rameis ovato-oblongis subacutis, supra praeter apicem puberulum glabris, subtus in nervo perinde puberulis, marginibus versus apicem ciliatis, amentis axillaribus, solitariis, binis vel ternis pedunculatis, remotifloris, ovario immerso apice suboblique stigmatifero.

Habitat in ins. S. Juan Fernandez (Herb. Mus. Paris.! et De Less.!)

Herba omnibus partibus ut videtur, succulenta, erecta, caule in sicco fusco, glabro, internodiis 3 cent. longis, $\frac{1}{2}$ crassis, nodis tumidis. Rami oppositi, erecto-patentes, magnitudine inaequales, 5 et 18 cent.

Digitized by Google

longi, opposite ramulosi, internodiis inferioribus 4, supremis $1\frac{1}{2}$ cent. longis, caule multo tenuiores, ad nodos non tumidi, subteretes? in sicco fusci, sparse puberuli, sed circum nodos barbato-birti. Folia inferiora caulina longius petiolata, subrotunda, apice rotundato- vel concavo, hinc fere rotundato-obcordata, alia 2 cent. longa lataque, alia $2\frac{1}{2}$ longa, 2 lata, tenuiter trinervia vel nervis lateralibus prope basin ramosis subseptemnervia; medius ad apicem percurrit; omnes prope margines ramulosi, subtilissimi reticulati; petioli lati, 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longi. Folia ramea minora, brevius petiolata, ovata, ovato-oblonga, aut basi subcontracta subrhombiformia, 2—$2\frac{1}{2}$ cent. longa, 1—$1\frac{1}{2}$ lata, basi plerumque rotundata, apice angustato acutiuscula, trinervia, aut nervis lateralibus proxime ad basin bi-tripartitis subquinque- vel subseptemnervia, et ut caulina in sicco membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra viridia parum nitentia raro ad basin sed semper ad apicem puberula, infra pallidissime glauca subglabrata vel sparse puberula, margine subrevoluto versus apicem albo-ciliato, apice ipso pilis longioribus densioribus subpenicillato. Petioli 4—5 mm. longi latiusculi, submembranacei, profunde canaliculati, inprimis marginibus versus basin hirto-ciliati. Amenta desunt. (sec. spec. ster. Herb. Mus. Paris.)

Planta florens primo adspectu a sterili longe diversa altior, compage crassiore, foliis in sicco coriaceis parum translucidis insignis, cautius examinata autem omnino congruit. Radix fasciculata fibrosa foliis putridis muscisque immersa, caulem protrudit erectum 30 cent. circiter altum, basi calamum scriptorium crassum, teretiusculum, primo simplicem, inde ab $\frac{1}{3}$ alt. a basi ramosum, ramis erecto-patentibus, solitariis, oppositis, plerumque verticillatis caule multum tenuioribus simplicibus. Caules ramique succulenti herbacei virides sparse puberuli, ad nodos parum tumidos pilis densioribus subbarbati, internodia 2—3 cent. longa. Folia opposita, caulina et ramorum, summa aliquando terna, patula, in sicco coriacea, opaca, luci obversa vix transparentia et glandulis opacis punctata, supra saturate viridia in nervo medio appresse sparse puberula, marginibus extenuatis deflexis pilis erecto-appressis, versus apicem confertioribus inque apice longioribus subciliata, pilis aetate sensim diminutis, subtus pallida glandulis fuscis ad lentem punctata, petiolis teretiusculis profunde canaliculatis antice pubescenti-ciliatis, 2 mm.—$1\frac{1}{2}$ cent. longis (in inf. foliis scil. longioribus) sustenta, inferiora caulina rotundata, obovata vel et lato-rotundata, 1—3 cent. longa, ramea plerque ovata vel subrhombeo-ovata, basi rotundata vel acutiuscule protracta, apice acutiuscula, 1—3 cent. longa, 8 mm.—2 cent. lata, omnia quinque- vel subseptemnervia, nervo scil. medio crassiusculo percurrente ad basin utrinque 2—3 nervos emittente, tenues, quarum medius nudo oculo perspicue, reliqui obsoletius visibiles. Amenta in caule ramisque axillaria, (aliquando integro ramulo e bracteis oblongis minutis puberulis, loco foliorum, cito deciduis amentifero, inflorescentiam corymbosam

Digitized by Google

constituente), bina vel terna e singula axilla, raro solitaria, illa magnitudine valde disparia, pedunculis glabris, 1 mm. — 1 cent. longis sustenta, suberecta, recta, $\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ cent. longa, 1—$1\frac{1}{2}$ mm crassa (an tetragona), obtusa, glabra, axi viridi succulento, remotiflora. Flores subimmersi. Bracteae primum dense imbricatae, dein remotae, brevissime pedicellatae centro peltatae, orbiculares, glabrae, fuscescentes vel viridescentes, marginibus pallidiores. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus, antheris sordide luteis peltato-orbicularibus, loculis appositis discretis, semi circularibus. Ovarium immersum, sub bractea fere absconditum, ovatum, apice subobliquo stigma gerens minutum puberulum. (sec. sp. Hb. De Less.)

113. **Peperomia Reinwardtiana.** *Piper subrotundum Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 235. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 76. *haud Haworth. Micropiper Miq. l. c. p.* 59. **Pubescens, basi radicans, ramosa, foliis petiolatis oppositis, terminalibus ternis, inferioribus minoribus subrotundis, superioribus majoribus obovato-ovalive-rotundatis, uninerviis pubescentibus subtus convexiusculis, amentis terminalibus, baccis ovoideis glabris.**

Icon. Comment. phytogr. Tab. VIII. fig. C.

Habitat in cacumine montis Tjerimai insulae Java, ad truncos arborum annosarum (Blume! in Herb. Lugd. Bat.)

Suffructiculus carnosus dimidium pedem altus, pubescens, ramosus, inferne radicans, subprostratus, purpurascens, pennam columbinam crassus, ramis alternis, bifurcatis, oppositisve, pilis patentibus sparsis vestitis. Folia magnitudine admodum varia, opposita, petiolata, ultima terna, inferiora multo minora, fere rotundata, superiora majora magis rotundato-ovalia, obovato-rotundata, apice interdum subretusa, longius petiolata; omnia plana vel in pagina superiore plus minus convexa, pallide viridia, uninervia, nervo percurrente parum conspicuo, nervulisque lateralibus subtilissimis vix cernendis, crassa, pubescentia, pube sparsa, appressa, subciliata, integerrima, margine ad basin hic illic denticulatim lacero. Inferiora centimetro minora, suprema $1\frac{1}{2}$ longa, 1 cent. 3 mm. lata. Petiolus densius pubescens $\frac{1}{2}$ cent. longus. Amentum unum adest terminale, solitarium, pedunculo petiolum fere aequante, carnosum, cylindraceum, $2\frac{1}{2}$ cent. longum, remotiflorum; bracteae orbiculares; baccae immaturae paullo immersae, ovatae, glabrae. (sec. spec. Herb. Lugd. Bat.)

114. **Peperomia recurvata.** *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 233. *Enumer. pl. Javae fasc. I.*

Digitized by Google

p. 76. Micropiper Miq. l. c. p. 61. Pubescens, repens, ramis erectis pilosis, foliis petiolatis oppositis quaternisve, inferioribus subrotundis, superioribus oblongis, uninerviis, aveniis, subtus inprimis ad nervum hirsutis, utrinque nigro-punctatis, amentis terminalibus, pedunculis petiolos superantibus, geminis, ternis, quaternisve.

Icon. Comment. phytogr. Tab. IX. fig. C.

Habitat in sylvis elevatioribus montis Gedé in insula Java, ad truncos arborum (Blume! in Herb. Lugd. Bat.).

Suffruticulus humilis, repens, e nodis parum tumidis radices agens, internodiis caulinis elongatioribus, pilis mollibus sparsis vestitus, ramis plerumque oppositis, raro alternis, erectis, adspectu strictis, plerumque simplicibus. Folia forma varia, caulina rameis minora et magis rotundata, opposita, suprema quaterna, omnia petiolata, inferiora obovato-rotunda, superiora ovalia, obtusiuscula, margine subrevoluta, integerrima, vel apicem versus obsolete crenulata, uninervia, nervo medio paucas tenuesque venas parum ramosas emittente, subtus, imprimis ad nervum hirsutiuscula, superne glabriuscula, utrinque inprimis in pagina inferiore sub lente nigro-punctulata. Maxima fere 2 cent. longa, 1 lata, minora 1 cent. longa. Petioli hirsuti $\frac{1}{2}$ cent. longi. Amenta terminalia $2\frac{1}{2}$ cent. longa, teretia, gemina, terna, quaterna, pedunculis petiolos plus duplo superantibus hirsutis, 1 cent. fere longis. Baccae ovatae. (sec. sp. Herb. Lugd. Batav.)

115. **Peperomia tomentosa** *A. Dietr. Sp. Tom. I. Piper Vahl Enum. Tom. I.* Succulenta, densissime ochraceo-tomentoso-hirta, foliis subsessilibus verticillatis 3—5, plerumque 4, ovatis vel ovato-ellipticis, obtusiusculis, obsolete uninerviis, utrinque sericeo-hirtis, amentis verticillatis axillaribus vel terminalibus, pedunculatis, cylindricis, carnosis, obtusis, baccis immersis.

Habitat in insula Java (Vahl), ibid. supra arborum truncos (Herb. De Less.!)

Herba succulenta, e basi adscendenti erecta, simplex (an semper), spithamea, tota ochraceo-tomentoso-hirta. Caulis cylindricus, parum nodosus, pilis densissimis patentibus. Internodia $1\frac{1}{2}$—2 cent. longa. Folia verticillata patentia vel reflexa quaterna, terna, rarissime quina, infima majora elliptica, ovato- vel obovato-elliptica, apice angustato obtusiuscula, sessilia, $2\frac{1}{2}$—fere 3 cent. longa, $1\frac{1}{2}$—1 lata, superiora minora petiolis 1—3 mm. hirtis sustenta 1—$1\frac{1}{2}$—2 cent. longa, 1 cent. lata ovato-

Digitized by Google

elliptica, omnia nunc coriacea, obsolete uninervia (ob tomentum aegre interna structura cernenda) pilis longis nitidis fusculis utrinque inprimis subtus, hirto-tomentosa. Amenta ex axillis foliorum superiorum et ex apice, verticillata, terna, quaterna, vel in apice cymose conferta, pedunculis dense et patentim hirtis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis sustenta, adspectu atro-fusca, cylindrica, subrecta, obtusa, $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longa, in sicco 2 mm. crassa. Flores densissimi subimmersi. Bracteae pedicellato-peltatae pelta orbiculari fusca glabra glandulosa, membranaceo-marginata. Stamina duo, filamentis brevibus, antheris fuscis bilocularibus. Ovarium immersum, ovatum, stigmate puberulo in apice. Baccae immersae, bracteis stipatae, in sicco nigrae, ovato-globosae, subverruculosae. (sec. sp. cit.)

Peperomia tomentosa; varietas carnosa. — Piper tomentosum Vahl var. carnosum Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p. 237. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 77. *Micropiper? tomentosnm var. Miq. l. c. p.* 63. Foliis elliptico-oblongis obtusis.

Icon. Comm. phytogr. Tab. IX. fig. B.

Habitat in parietibus praecipitibus montis Parang Javae, super cavernas metallicas antiquas (Blume! l. c. et in Hb. reg. Lugd. Bat.)

Suffrutex dimidium pedem altus carnosus, ramosus, molliter hirsutus, nodosus, internodiis brevibus, ramis oppositis alternisve, brevibus, simplicibus, erecto-patentibus. Folia carnosa, caulina rameis multo majora, breviter petiolata, opposita, raro terna, denso et molli tomento vestita, elliptico-oblonga, obtusa, ramea plus minus acuta, nervo medio parum conspicuo. Caulina 2 cent. longa et longiora, $1\frac{1}{2}$ lata, ramea $1\frac{1}{2}$ longa, 1 cent. fere lata. Petiolus 2 mm. Amenta desiderantur. (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.)

116. **Peperomia hirsuta.** Erecta, simpliciuscula, succulenta, tota hirsuta, foliis petiolatis verticillatis plerumque quaternis, ellipticis, apice obtusis vel (inferioribus) obovatis vel spathulato-ellipticis, basi acutis, trinerviis, utrinque appresse villoso-hirsutis, amentis in summo caule ramisque axillaribus solitariis et terminalibus bi- et ternatis, hinc subcymose confertis, strictis remotifloris, ovario breviter acuminato.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.) Habitu P. tomentosae simillima, sed statura major.

Planta erecta 30—40 cent. alta, stricta, tota praeter amenta hirsuta,

Digitized by Google

caule basi simplici calamo scriptorio paullo crassiore, teretiusculo, nodoso, internodiis 2—3½ cent. longis, superne in paucos ramos partito, et ramulos ad verticem axillares amentiferos exserente, in apicem polystachyum finito. Caulis ramique incano-villosi, villis crispulis superne erecto-appressis, inferne aliquando patulo-recurvatis. Folia petiolata, verticillata, erecto-patula, dissimilia (in eodem etiam verticillo), in sicco coriacea, utrinque pilis longis appressis dense hirsuto-villosa, infima minuta obovata, sequentia obovata vel obovato-cuneata, 2—3 cent. longa, 1½ lata vel parumper latiora, superiora elliptica, plerumque aliquid inaequilatera, basi acuta, apice obtusa, 2⅔—3 cent. longa, 1½ circiter lata, summa minora apice aliquando acutiuscula, omnia trinervia, nervo medio percurrente, omnibus subtus discernendis, (an duo adhuc laterales? sed distingui nequeunt) petiolis antice canaliculatis, dense villosis ⅓—1 cent. longis sustenta. Amenta in apice caulis numerosa, axillaria solitaria, terminalia bina, terna, stricta, erecta, 3—7 cent. longa, fortasse deinceps longiora etiam, 1½ mm. crassa, pedunculis glabriusculis ½—1½ cent. longis sustenta, glabra, remotiflora. Bracteae juniores imbricatae, florentes rhachin multum denudantes, brevissime pedicellatae subrotundae glabrae nigro-glandulosae, marginibus pallidae. Stamina duo lateralia, antheris lutescentibus globosis, loculis appositis. Ovarium semiimmersum erectum ovatum breviter acuminatum, antice paullo infra acumen stigmatiferum. Baccae immaturae ovatae acuminatae (sec. sp. cit.)

117. **Peperomia camptotricha.** Erecta, simpliciuscula, succulenta, caule pilis fuscis retrorsis inferne villoso, superne pubescente, foliis verticillatis quaternis subsessilibus, inferioribus obovato-rotundatis, superioribus obovato-rhombeis, trinerviis, illis utrinque dense, his inprimis supra nervos pubescentibus, glanduloso-punctatis, amentis axillaribus et terminalibus, supra ramulos breves subcymose congestis tenuibus brevissime pedunculatis densifloris, bracteis infra medium peltatis oblongo-rotundatis griseo-marginatis, ovario apice stigmatifero.

Habitat in Mexico (Schiede! in Herb. reg. berol.)

Planta succulenta, erecta, inferne simplex, superne ex ramulis axillaribus amentifera, 25 cent. alta, radice fasciculata crassiuscule fibrosa, caule teretiusculo? inferne pilis aureo-fuscis longis nitidis recurvatis dense villoso, superne rarioribus brevioribus subrecurvatis pubescente, internodiis 2—5½ cent. longis. Folia succulenta, inferiora in sicco coriacea, superiora membranacea, subtus glanduloso-punctata, sessilia vel petiolis brevissimis hirtellis sustenta, quaterna, patula vel subrecurva, trinervia, inferiora obovato-rotundata, apice rotundato vel obtuso, basi

Digitized by Google

obtusiusculo vel acuto, marginibus revoluta, utrinque dense pubescentia, $1\frac{1}{2}$ cent. longa et fere lata, superiora distantiora majora plerumque brevissime pedicellata obovato-rhombea, basi cuneata vel acuta, apice rotundata vel paullo protracto obtusa raro acutiuscula 2—$2\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}$ lata, utrinque inprimis subtus in nervis pubescentia, supra demum glabrata. Amenta axillaria et terminalia, ex axillis foliorum vel supra ramulos cymose conferta, basi foliis floralibus bracteaeformibus sessilibus oblongis ellipticis stipata, subsessilia aut pedunculis appresse hirtellis brevissimis sustenta, tetragono-teretia filiformia recta vel leviter curvata, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longa; nondum florentia. Bracteae imbricatae infra medium peltatim sessiles, apice patulae marginibus griseo-marginatae. Ovarium apice stigmatiferum (sec. sp. cit.)

118. **Peperomia Klotzschiana.** Erecta succulenta incano-hirsuta, foliis verticillatis quaternis-senis breviter petiolatis succulentis, subtus incano-hirsutis, supra inprimis supra nervos hirsutis sensim glabratis, crasse trinerviis, inferioribus obovato-spathulatis, apice rotundatis vel truncatis, superioribus lanceolato-spathulatis obtusis vel acutiusculis, amentis supra ramulos axillares congestis cymose umbellatis, pedunculis partialibus brevissimis, bracteis glabris albo-marginatis.

Habitat in Peruvia subandina ad Maynas, in praeruptis argillosis (Poeppig! in Herb. reg. berol.)

Statura fere P. inaequalifoliae, sed hirsutie densa foliisque crassis inter congeneres valde insignis. Caulis 35 cent. circiter altus erectus simplex, versus apicem ramulos axillares exserens amentiferos, teretiusculus crassus succulentus pilis appressis longis mollibus incano-hirsutus, internodiis 2—5 cent. longis. Folia succulenta, in sicco coriacea haud pellucido-punctata, supra atroviridia opaca supra nervos pilis longis, caeterum brevibus instructa sensimque glabrata, subtus dense incano-tomentosa, verticillata, erectiuscula, inferiora quaterna, superiora quina, sena, illa (aliquando recurva) obovato-spathulata apice lato-rotundata vel truncata, basi cuneata, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{2}{3}$ cent. longa, 1—$1\frac{1}{2}$ lata, sequentia elliptico-spathulata, 2—3 cent. longa, 1—$1\frac{1}{2}$ lata, superiora lanceolato-spathulata, versus basin valde angustata, versus apicem parumper contracta, apice obtuso vel acuto, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ longa, $\frac{1}{2}$—1 lata, trinervia, nervo medio crasso percurrente subtus prominente, reliquis parumper tenuioribus inprimis in junioribus prominentibus fere ad apicem ductis. Petioli saepe fere nulli vel 1—2 mm. longi hirsuti cum lamina confluentes. Amenta supra ramulos axillares verticillatos breves congesta, subcymosa vel umbellata, 2—4, nostra valde juvenilia $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longa erecta filiformia pedunculis brevissimis basi bracteis lanceolatis hirsutiusculis stipatis. Brac-

Digitized by Google

teae imbricatae rotundatae glabrae, marginibus angustis membranaceis albidis (sec. sp. cit.)

119. **Peperomia Candolleana.** Erecta succulenta, glabra, di- vel trichotome ramosa, foliis quaternis, ternis vel oppositis, succulentis fusce glanduloso-subpunctatis, glabris, longiuscule petiolatis, obovatis basi cuneatis subquinquenerviis, amentis axillaribus et terminalibus plerumque binatis et ternatis longe pedunculatis erectis filiformibus remotifloris.

Habitat in India (an occidentali? Herb. Ventenat. nunc De Less.! nomine »Piper rotundifolium teste Richard").

Herba erecta succulenta glabra, sicca membranacea viridis. Caulis ramique terni vel oppositi, teretiusculi glabri virides, internodiis 3—7 cent. longis. Folia inferiora quaterna, reliqua terna et opposita, in sicco membranacea, glandulis fuscis subpellucidis punctata, supra opaco-viridia, subtus pallescentia utrinque glabra, petiolis 1—2 cent. longis antice canaliculatis sustenta, suberecta, obovata apice rotundata raro subtruncata, basi plerumque cuneatim angustata vel simpliciter acuta, marginibus subrevoluta, 3—4 cent. longa, 2½—3 cent. infra apicem lata, quinquenervia, nervis tenuibus, tribus mediis paullo fortioribus dichotome ramosis et ad folii apicem vel ad marginem apicis pertingentibus, lateralibus tenuioribus; circa marginem nervulus tenuis decurrit. Amenta ex axillis foliorum lateralia et terminalia, plerumque terna et bina, erecta, pedunculis glabris 3—5 cent. longis sustenta, filiformia 5—7 cent. longa, recta, remotiflora. Bracteae membranaceae peltatae sessiles orbiculares glabrae. Stamina duo, filamentis teretibus, antheris subglobosis bilocularibus, loculis appositis subsemiglobosis sordide flavis. Ovarium rectum ovatum; stigma puberulum (sec. sp. cit.)

Adnot. Haec et sequens species P. marginatae et portulacoidc affines, si singularum partium structuram respicis.

120. **Peperomia Perrottetiana.** Carnoso-succulenta glabra, repens, radicans, dichotome ramosa, ramis erectis, foliis oppositis — quaternis, modice petiolatis, carnoso-succulentis, glandulis fuscis punctatis, glabris, obovatis vel inferioribus minoribus subrotundato-obovatis, trinerviis vel obsolete quinquenerviis costulatisque, amentis terminalibus solitariis erectis longiuscule pedunculatis pedunculo parum longioribus subconfertifloris, ovariis semi-immersis apice antico stigma longe penicillatum gerentibus.

Habitat in insula Bourbon (Perrottet! in Herb. De Less.),

Digitized by Google

in ins. Mauritii (Sieber! n. 165. cum Pipere angulato in Herb. reg. berol. et Meisn.)

Herba carnosa, repens profunde radicans, dichotome ramosa, ramis erectis, glabra, sicca coriacea, nodosa, caule ramisque tetragonis in sicco anguste alatis, internodiis 2—6 cent. longis. Folia opposita, terna, quaterna, subpatula, sicca inferiora coriacea, superiora membranaceo-coriacea, utrinque glabra, subtus pallidiora et laevissima, marginibus subrevoluta et nervulosa, petiolis antice canaliculatis glabris, 3—6 mm. longis sustenta, fusce et sparse glandulosa, trinervia vel subquinquenervia, nervo medio infra prominulo percurrente costulato, omnibus ramulosis et reticulatim anastomosantibus, inferiora minora subrotunda et subrotundo-obovata, basi rotundata, acuta vel cuneata, 1—1½ cent. in diam., superiora obovata, apice rotundata, basi acuta vel subcuneata 3-fere 3½ cent. longa, 2 propemodum lata. Amentum terminale erectum solitarium, pedunculo 2 cent. fere longo glabro tereti tenuiusculo sustentum, filiformi-cylindraceum subrectum 3 cent. longum, subconfertiflorum. Bractea peltata, pedicellata?, glabra, subrotunda. Stamina duo lateralia. Ovarium oblongo-ovatum semi-immersum, apice antico stigma longe et patentim penicillatum gerens, pilis penicilli crassis rigidis sordide albis, persistentibus, pro genere fortibus (sec. sp. Herb. De Less.)

Varietas? macrophylla. Foliis in sicco membranaceis obovatis basi subacutis, quinquenerviis.

Habitat in insula Bourbon (Perrottet! l. c.)

Ex unico suppetente ramulo judicare non ausus sum, an pro specie vel varietate haberem. Statura grandiore et vegetiore a specie differt. Alae caulis et ramorum latiores virides transparentes. Folia quaterna et opposita, membranacea, saturate viridia, obovata vel elliptico-obovata, basi acutiuscula vel obtusa, rarissime cuneata, quinquenervia, majora 6 cent. longa, 4 lata. Amenti bacciferi structura eadem ac speciei; baccae emersae patulae globosae atrae apice stigma paullo protractum crasso-penicillatum gerentes.

121. **Peperomia Lindleyana.** Succulenta, glabra, erectiuscula, dichotome ramosa, foliis oppositis, summis quaternis, modice petiolatis, succulentis, glabris, subtus pallidis, minoribus obovatis, majoribus triangulari-obovatis apice subtruncato-retusis obsolete trinerviis, amentis terminalibus solitariis rectis pedunculo longioribus remotifloris.

Habitat in insula Bourbon, m. Julio cum floribus lecta (Gaudichaud! in Herb. De Less.)

Digitized by Google

Suffruticulus herbaceus, carnosus, succulentus, glaber, an erectus, dichotome et divaricate ramosus, siccus coriaceus. Caulis ramique glabri, in sicco tetragoni, internodia 2—4 cent. longa, 3 mm. circiter crassa. Folia (sicca) coriacea subepunctulata, utrinque glabra, marginibus extenuatis subrevoluta, supra saturate viridia, subtus fusco-glaucescentia, juniora glauca, opposita, summa tantum quaterna, subpatula, petiolis antice profunde canaliculatis, 2 mm.—fere 1 cent. longis sustenta, minora obovata basi acuta et in petiolum contracta, 2 cent. circiter longa, 12—15 mm. ad apicem lata, majora triangulari-obovata subcuneata, apice subtruncata vel truncato-retusa, 2-fere 3½ cent. longa, 2 ad apicem lata vel paullo latiora, subtrinervia, nervo medio crassiusculo prominulo infra apicem evanescente, lateralibus multo tenuioribus brevioribus fere obsoletis. Amenta terminalia, solitaria, erecta, pedunculis 2 —3 cent. longis glabris sustenta, recta cylindracea versus apicem attenuata carnosa glabra, remotiflora. Flores annulatim dispositi, semi-immersi. Bracteae carnosae, peltatae sessiles persistentes, pelta subrotunda, margine pallida, apice recurva subinde emarginata. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris bilocularibus. Ovarium ovatum glabrum apice stigma exiguum puberulum gerens. (sec. sp. cit.)

122. **Peperomia trifolia** *A. Dietr. l. c. Piper Linn. Syst. ed. X. p.* 856. *n.* 17. *Saururus hederaceus Plumier Americ. Tab.* 68. Caule repente foliis ternis petiolatis subrotundis basi attenuatis obscure trinerviis, undulatis, glabris, amentis axillaribus et oppositifoliis.

Habitat in India occidentali, Guiana.

»Caules nodosi albescentes bipedales. Folia succulenta aspera, subtus saturiora."

123. **Peperomia obversa** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Vahl Enumer. Tom. I. l. c. P. obovatum ejusd. Eclog.* Caule repente, foliis ternis petiolatis obovatis emarginatis glabris obscure trinerviis, amentis axillaribus solitariis rectis.

Habitat in insula Montserrat (Vahl l. c.)

Anne recte hic collocata?

124. **Peperomia inaequalifolia** *Ruiz et Pav.! Flor. Peruv. Tom. I. p.* 30. *Piper Vahl. Enum. I. p.* 355. *Piper aromaticum Willd.! Enum. Hort. berol. suppl. p.* 4. Adscendens, erecta, basi radicans, dichotome ramosa, succulenta, glabra, verticillis remotis, foliis petiolatis verticillatis, quater-

Digitized by Google

nis — senis inaequalibus, herbaceis pellucido-punctatis, inferioribus obovatis, superioribus longioribus subspathulatis, trinerviis, glabris, apice ciliolatis, amentis terminalibus binatis — quinis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 46. fig. a.

Herb. Willd. n. 759! 760!

Habitat in Peruvia; locis saxosis et supra arbores frequens; prope Lima, Santa et Huamango (Ruiz et Pav. l. c. Humb. et Bonpl.! in Herb. Willd.)

Suffruticulus herbaceus, pedalis, e basi radicante gregarie erectus, caulibus valde succulentis teretiusculis angulosis, 8 mm. inferne circiter crassis (exsiccatis fere filiformibus), viridibus vel hic illic dilute rubellis, internodiis 2—5 cent. longis, vetustis ad imam basin sublignescentibus. Folia in singulo verticillo 4—6, patentia aut reflexa, herbacea, haud crassa, pellucido-punctata, sicca membranacea, petiolis brevibus viridibus glabris vel sparse tenerrime hirtellis 2—4 mm. longis profunde canaliculatis marginibus submembranaceis sustenta, supra laete, subtus pallide viridia, glabra, apice subciliolata, inferiora brevia obovata 2 cent. longa, 1 lata, basi coarctata, superiora sensim angustiora et longiora, spathulata vel lineari-spathulata, apice obtuso subretusa vel leviter emarginata, basi contracta, 3½—5 cent. longa, 8 mm.—1½ cent. supra medium lata, marginibus extenuata hic illic fibrillose soluta, trinervia, nervo medio subprominulo ad apicem ducto fere excurrente, lateralibus tenuissimis visum fugientibus haud ad apicem ductis, sed prope basin saepe bifidis folium subquinque- vel quintuplinerve sistentibus (sec. sp. viv. ster. Hort. Berol.) — Specimina Humboldtiana sylvestria statura magis contracta, internodiis ½—1½ cent. longis differunt. Amentum adest 7 cent. longum, 2 mm. crassum, subdensiflorum, pedunculo 1 cent. fere longo sustentum. Bracteae subsessiles orbiculares, paullo pallidius marginatae. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris suboblongo-globosis, bilocularibus, loculis appositis oblongis rima separatis sordide luteis. Ovarium oblongo-ovatum, apice stigmatiferum.

125. **Peperomia rubricaulis** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Nees ab Esenb. Hor. phys. berol. Peperomia longiflora Link! in Herb. berol. Piper D. Dietr. Encyclop. d. Pfl. p.* 124. Fruticulosa, coriaceo-carnosa, glabra, erecta, ramosa, caule tetragono-sulcato vel teretiusculo, rubescente, foliis verticillatis 3—5, plerumque 4, subsessilibus, coriaceis, lanceolato-oblongis, basi contractis, apice obtusis, marginibus exte-

Digitized by Google

nuato-recurvis, supra concavis, trinerviis, nervo medio valido subtus carinato, amentis terminalibus longissimis solitariis vel binatis.

Icon. Nees l. c. Tab. 8.

Habitat in Brasilia (Hort. berol.)

Fruticulus pedalis, coriaceo-carnosus, inferne lignescens, parce dichotome ramosus, ramis irregulariter anguloso-teretiusculis subtetragonis sulcatisque, viridibus vel rubescentibus, glabris, subnitidulis vel roridis, haud striatis, internodiis 5—7 cent. longis, haud flexuosis; nodis tumidis. Folia plerumque quaterna, terna etiam et quina, verticillata, patentia vel subreflexa, in eodem verticillo magnitudine disparia, superiora subsessilia, reliqua petiolis 2—3 mm. longis crassiusculis, erectis, caulis nodo appressis, antice canaliculatis, demum verrucoso-plicatis sustenta, anguste elliptica, versus basin contracta, apice sensim contracto obtusa, lateribus elevatis supra concava, subtusque nervo medio crasso carinata, marginibus extenuatis cartilagineis deflexis nec vero revolutis, 6—6½ cent. longa, medio 2—2½—2¾ lata, trinervia, nervo medio crasso ad apicem ducto subtus valde prominente et concolore, lateralibus tenuioribus plus minus prominulis, ad apicem non omnino ductis, in siccis melius discernendis. Pagina superior gramineo-viridis parum nitens, inferior paullo pallidior, utraque glabra (sec. sp. viv. Hort. berol.). Amenta terminalia solitaria filiformia (in sicco) erecta 13—15 cent. longa, pedunculis 4—4½ cent. longis glabris sustenta remotiflora. Bracteae sessiles, oblongae, glabrae. Stamina 2, antheris subglobosis bilocularibus. Ovarium ovatum apice stigma pubescens gerens (sec. sp. viv. Herb. berol.)

126. **Peperomia pereskiaefolia** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 68. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 56. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 120. *Piper Jacq. Coll. IV. p.* 126. Fruticulosa, coriacea, suberecta, ramosa, glabra, foliis petiolatis verticillatis, 3—4—5, erecto-patentibus, coriaceis, glabris, lato- aut ovato-ellipticis basi in petiolum contractis, apice obtusis vel acutiusculis, trinerviis, amentis terminalibus, subdensifloris, bracteis brevissime pedicellatis, stigmate longe penicillato.

Icon. Jacquin Ic. rar. Tab. 212. Hook. Exot. Tab. 67.
Herb. Willd. n. 746!

Habitat ad Caracas, in Venezuela (Jacq. Willd.), frequenquentissime juxta Caracas et Cumana, locis calidis et temperatis, alt. 30—500 hex., fl. Jan. Sept. (Humb. et Bonpl. l. c.)

Caulis 1—2 pedalis, suberectus, basi lignescens, parce dichotome ramosus. Rami coriaceo-succulenti, teretiusculi, obsolete costulati aut

Digitized by Google

subangulosi, virides aut viridi-fuscescentes, aliquando rore glauco conspersi, internodiis 3—7 cent. longis. Folia verticillata erecto-patentia, in eodem verticillo magnitudine disparia, petiolis erecto-appressis pallidis, aliquando dilute carneis, basi postica incrassatis, semiteretibus, antice haud profunde canaliculatis, inferiorum parte $\frac{1}{2}$ inf. tumescente, sustenta, coriacea, crassa, lateribus inprimis versus basin elevatis supra concaviuscula, atro-viridia, nitidula, roreque non raro tenui suffusa, nervis lineata, ad lentem impresso-punctulata, subtus pallidiora gramineo-viridula, in nervis prominentibus nitidula, elliptica aut subobovato-elliptica, basi in petiolum contracta, apice parum protracto obtusa vel acutiuscula, marginibus cartilagineo-extenuatis deflexis nec revolutis, 3—$5\frac{1}{2}$ cent. longa, $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ paullo supra medium lata, trinervia; n. medio crasso percurrente inprimis versus basin valde prominente, lateralibus paullo tenuioribus ad apicem non omnino perductis. Amenta terminalia ex apice summi verticilli perulato-squamuloso solitaria, pedunculis 2—3 cent. longis glabris teretibus sustenta, in sicco filiformi-teretia 8—12 cent. longa, rhachi carnosula glabra. Bracteae coriaceo-carnosulae, brevissime pedicellatae, anguste oblongae, utrinque obtusae vel apice acutiusculae, medio viridi-fuscae, marginibus extenuatis flavicantes, persistentes. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris fuscis oblongis bilocularibus, loculis appositis, versus basin parum divergentibus, pallide flavis. Ovarium immersum bractea tectum, apice contracto stigma emersum capitellatum pilis longiusculis griseo-fuscis, dein deciduis nigricans (sec. sp. viv. Hort. berol.)

127. **Peperomia angustata** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 68. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 56. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 120. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Repens, ramosa, succulento-carnosa, glabra, foliis quaternis longiuscule petiolatis, adultis coriaceis glandulose fusce punctatis, rhombeo-oblongis longe acuminatis basi valde angustatis, trinerviis, amentis solitariis axillaribus terminalibusque.

Herb. Willd. n. 745!

Habitat in umbrosis Provinciae Cumanensis, prope Cumanacoa et San Fernando, alt. 100 hexap. Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! in Herb. Willd.), in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Caulis basi et e nodis fibras radicales crassiusculas emittens, repens, coriaceo-succulentus, glaber, laevis nitidulus, an tetragonus?, nodis tumidulis, internodiis 5—10 cent. longis. Folia quaterna, in sicco adulta

Digitized by Google

coriacea epunctata, juniora membranacea subtiliter pellucido-punctata, utrinque glabra, glandulis fuscis punctata, nascescentia pilis minutis rarissimis citissime deciduis obsita, rhomboideo-oblonga vel oblongo-lanceolata, pleraque inaequilatera, apice longe acuminata acumine obtuso, basi valde contracta et cum petiolo confluentia, minora $2\frac{1}{2}$ cent. longa, et 1 lata, majora 6 longa, $2\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis 1—$1\frac{2}{3}$ cent. longis sustenta, trinervia vel aliquando subtilissimis nervulis accessoriis quinquenervia, nervo medio crassiusculo percurrente supra impresso, subtus prominulo, lateralibusque duobus subtilibus etiam fere ad apicem ductis parce ramulosis (sec. sp. Humboldt. in Herb. Wild.) — Amenta, teste KUNTH, axillaria et terminalia, solitaria.

Sp. Sellovianum foliis paullo majoribus diversum, amentum fert terminale, solitarium $6\frac{1}{2}$ cent. longum, pedunculo 9 cent. longo glabro sustentum, valde remotiflorum. Bracteae oblongae peltatae. Stamina 2. Ovarium ovatum, parumper obliquum, apice stigma puberulum ferens.

Peperomiae pereskiaefoliae affinis, sed foliorum forma facili negotio discernenda.

Haec et duae praecedentes species quoad ovarii et stigmatis indolem, aliisque notis inter se valde affines, P. magnoliaefoliae etiam cognatae sunt.

128. **Peperomia tricarinata** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Haworth pl. succ.* Foliis subquinis, elliptico-ovatis, concavo-canaliculatis, obtusis, postice inprimis versus basin, costato-tricarinatis.

Patria ignota.

An eadem ac P. rubricaulis?

129. **Peperomia septemnervis** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper Vahl Enum. l. c.* Erecta, succulento-coriacea, glabra, foliis oppositis ternisve, raro quaternis, coriaceis petiolatis, oblongo-lanceolatis lanceolatisve, acute acuminatis, basi contractis, septemnerviis, amentis (ex R. et P.) subulatis folis longioribus.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 47. fig. *c.*

Habitat in Peruvia ad Poguzo (Ruiz et Pav. l. c.)

Suffruticulus coriaceus pedalis, ramulosus, caule purpurascente, in ferne lignescente, caeterum coriaceo succulento, teretiusculo, internodiis 2—6 cent. longis, nodis parum tumidis. Folia verticillata, patentia, 2—3, rarius 4, coriacea, sicca vix pellucido-punctulata, utrinque glabra, supra viridia, parum nitentia, subtus pallidiora, nervis lineata, petiolis erectis cauli appressis semitereti-canaliculatis, submembranaceis

Digitized by Google

½—1 cent. longis et longioribus sustenta, lanceolata, inferiora subelliptico-lanceolata, basi sensim contracta, acuta, apice acuminata, acumine acuto, marginibus vix incurva, septemnervia vel inferiora subseptuplinervia, nervis junioribus in sicco subtus fuscis, omnibus inprimis subtus prominulis haud fortibus, medio reliquis crassiore ad apicem, adstantibus fere ad apicem ductis, reliquis tenuioribus et brevioribus, infimis tenuissimis. Anastomoses haud conspicuae (sec. sp. sicc. ster. Hort. berol.)

130. **Peperomia stellata** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Swartz Prod. p.* 16. *Fl. Ind. occid. Tom. I. p.* 74. Erecta, succulenta, ramosa, pubescens, foliis petiolatis verticillatis ternis, quinis, oblongis acuminatis, acumine obtuso, trinerviis, glabris, amentis terminalibus longis quaternis quinis, bracteis ovatis, ovario ovato, stigmate paullo antico.

Habitat in sylvis umbrosis Alpium Jamaicensium (Swartz l. c.)

»Planta herbacea, pedalis, et ultra. Radix simplex, filamentosa, albida. Caulis erectus ramosus, teres, foliosus, pubescens, interdum ferrugineus. Rami oppositi. Folia verticillata, petiolata, terna — quina, oblonga, acuminata, apice obtuso, integra, trinervia, glabra, subtus pallidiora, vix succulenta. Folia superiora plerumque terna, inferiora quaterna, rarius quina. Amenta terminalia, longa, 4—5 conjugata, filiformia laxa. Flores minutissimi virides. Calyx nullus sed squama ovata, glabra, germen obtegens, cujus basi adsident filamenta duo brevissima. Antherae subrotundae, didymae. Germen ovatum. Stylus nullus. Stigma obliquum villosum. Bacca sessilis, oblonga." Sw.

»Autumno viget. P. trifolio conjungi non debet, illud enim repens, foliis subrotundis."

Sprengel (Syst. I. p. 119.) P. rubricaulem Nees immerito cum hac conjungit.

An huc Tab. 64 Tom. I. fl. flumin.?

131. **Peperomia plicata** *Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. l. c. Piper D. Dietr. Encycl. l. c.* Caule triangulari: angulis acutis; foliis ternis, late lanceolatis, brevissime petiolatis, margine reflexis, coriaceis, glabris, supra excavato-punctatis, plicatis (in sicco scil.), apice reflexiusculis; amentis terminalibus, solitariis.

Icon. Opiz. l. c. Tab. 29. fig. 2.

Habitat ad Acapulpo (Haenke).

Digitized by Google

132. **Peperomia heterostachya** *A. Dietr. l. c. P. tristachya Opiz Reliq. Haenk. fasc. III. l. c. Piper heterostachyon D. Dietr. Encycl. d. Pfl. p.* 123. Caule ramoso glabro, foliis oppositis, ternis vel quaternis, ovato-lanceolatis, trinerviis, glabris, amentis terminalibus erectis ternis, medio longissimo, lateralibus abbreviatis (ex Opiz et icone.)

Icon. Opiz. l. c. Tab. 30. fig. 4.

Habitat in Peruvia (Haenke l. c.)

133. **Peperomia Rollingo** *Link Jahrb. Tom. I. p.* 65. *Piper Roem. et Schult. Syst.* Caule puberulo, foliis quaternis, lanceolatis, obtusis mucronatis, basi attenuatis, venuloso-costulatis, ciliatis, amentis terminalibus fasciculatis longissimis.

Habitat?

Anne recte hic collocata? num P. pulchellae caet. affinior?

134. **Peperomia pallens** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 69. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 56. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 121. *Piper Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Caule repente, ramoso foliisque tenuissime pilosiusculis, ternis, ellipticis, obtusis, aveniis, subcarnosis, subtus coloratis, amentis terminalibus solitariis aut ternis.

Habitat in scopulosis Andium Popayanensium, locis alsis, opacatis, inter Pisoxe et convallem Cucunuco, alt. 1200 hex. Oct. fl. (Humb. et Bonpl. l. c.)

135. **Peperomia ovalifolia** *Hook. Flor. exot. Tab.* 165. *Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p.* 124. Caule repente, tereti, pubescente, foliis breviter petiolatis oppositis, ternis vel quaternis, ovalibus, retusis, costatis, punctulatis, vix puberulis, amentis terminalibus, solitariis vel congestis, elongatis, curvatis.

Icon. Hook. l. c.

Habitat in insula St. Vincent (Hooker l. c.)

Caulis 8—10-pollicaris. — Anne P. fimbriatae affinis?

136. **Peperomia Myrtillus.** Succulenta, erecta, oppo-

Digitized by Google

site et trichotome ramosa, ramulis petiolisque puberulis, foliis oppositis et quaternis, succulentis, sparse pellucido-punctatis, subtus pallidis, utrinque glabris, lanceolatis vel sublanceatis, basi acutis apice attenuato obtusiusculis, obsolete quinquenerviis costulato-venulosis nervo medio prominulo, amentis terminalibus et axillaribus longiuscule pedunculatis filiformibus folio longioribus remotifloris, ovariis ovatis apice stigmatiferis.

Habitat in insula Jamaica (Wiles! in Herb. De Less.)

Planta succulenta, 25 cent. propemodum alta, caule terctiusculo, glabro, calamum scriptorium fere crasso, erecto, cito ramis oppositis trichotome ramosus, internodiis 4—5 cent. longis. Ramuli tenuiores, internodiis multo brevioribus, puberuli. Folia opposita, superiora quaterna, erectiuscula, succulenta, in sicco membranaceo-coriacea, sparse pellucido-punctulata, utrinque glabra, marginibus subrevoluta, supra atro-viridia, subtus pallida, petiolis antice canaliculatis puberulis 2—3 rarius 4 mm. longis sustenta, lanceolata, rarius subelliptico-lanceolata, subaequilatera, basi acuta, apice attenuato obtusiuscula, obsolete quinquenervia et venuloso-costulata, nervo medio crassiusculo prominulo, reliquis tenuissimis, 1½—2½ cent. longa, 5—9 mm. lata. Amenta terminalia vel axillaria, pedunculis puberulis vel glabratis filiformibus 1—1½ cent. longis sustenta, filiformia, admodum tenuia circiter 2 cent. longa remotiflora. Bractea breviter pedicellata, membranacea, glabra, pelta oblongo-rotundata, marginibus deflexa, basi apiceque patulis, persistens. Stamina duo, antheris subglobosis. Ovarium ovatum, apice stigmate puberulo instructum (sec. sp. cit.)

137. **Peperomia Swartziana.** *P. filiformis A. Dietr. Spec. l. c. haud R. et P. Piper filiforme Swartz Prod. p.* 16. *Fl. Ind. occid. Tom. I. p.* 73. Herbacea, repens, filiformis, glabra, caule ramisque tetragonis, foliis petiolatis (parvis) inferioribus oppositis, summis quaternis, lineari-oblongis obtusis, subtus pallide rubro-maculatis, glabris, amentis terminalibus solitariis pedunculatis, ovario apice stigmatifero, bacca oblonga.

Icon. Sw. Prod. Tab. V.

Habitat inter muscos ad radices arborum in montibus altis Jamaicae, vernale (Sw. l. c.)

»Herbaceum. Radices capillares. Caulis filiformis, longissime repens, subdivisus, tetragonus, glaber, striato-maculatus. Rami breves, adscendentes, filiformes, laxi, erectiusculi, tetraquetri, maculati, glabri. Folia parva, petiolata, inferne opposita, decussata, apice quaterna,

Digitized by Google

lineari-oblonga, obtusa, integra, subtus pallide rubro-maculata, pallidiora, utrinque glabra. Petioli breviusculi. Spicae terminales, pedunculatae. Pedunculi erecti, solitarii, terminales foliorum longitudine, teretes, glabri. Calyx nullus. Squama subrotunda. Filamenta duo brevissima ad latera squamae. Antherae didymae. Germen oblongum squama tectum. Stylus nullus. Stigma villosum. Bacca oblonga, minuta." (Sw. l. c.)

Affinis videtur P. Myrtillo, sed discrepat glabritie, caet.

138. **Peperomia galioides** *H. B. K! Nov. Gen. Tom. I. p.* 71. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 58. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 123. *Piper Roem. et Schult. Syst. Tom. I. P. Mollugo Willd. Herb.!* Erecta, subramosa, succulenta, pilosiuscula, foliis succulentis, pellucido-punctatis, sessilibus, senis-quaternis, lanceolato-oblongis vel subspathulatis obtusis obsolete trinerviis, apice ciliatis, reflexo-patulis, amentis axillaribus terminalibusque verticillato-confertis elongatis breviter pedunculatis, subremotifloris, baccis ovatis verruculosis rostellatis.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 17.
Herb. Willd. n. 762!

Habitat in montanis Regni Novo-Granatensis, juxta cataractam Tequendama, alt. 1300 hexap. Aug. florens. (Humb. et Bonpl.! in Hb. cit.), in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.).

Herba succulenta, erecta, pauci-ramosa, quoad caules ac folia Galium Molluginem referens, caule succulento, teretiusculo, patentim subtilissime puberulo, internodiis superioribus 2—2½ cent. longis. Folia succulenta, sicca coriaceo-membranacea sparse pellucido-punctata, ad lentem subtilissimis pilis sensim evanidis inprimis supra nervos instructa, apice ciliolata, ubique fusce punctulata, sessilia, patula vel reflexa, inferiora sena, summa quaterna, oblongo-lanceolata, versus basin attenuata, hinc lanceolato-spathulata, apice obtusa, aliquando subretusa, 1—2 cent. longa, 4 fere 5 mm. lata, obsolete trinervia, nervo medio paullo magis perspicuo percurrente, subtilissime ramuloso, lateralibus fere obsoletis marginalibus. Amenta e summo foliorum verticillo axillaria quatuor, unoque vere terminali, quina, pedunculis patenti-puberulis ½—1 cent. longis sustenta, filiforma, flexuosa, 4—8 cent. longa, subdissitiflora. Bracteae succulentae persistentes subsessiles, oblongo-rotundatae, basi apiceque subreflexae. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris subglobosis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium ovato-oblongum, apice subantice stigma longe et fusce penicillatum ferens. Bacca erecto-patens ovata nigra punctulata, apice oblique rostellata. Pe-

Digitized by Google

ricarpium tenue. Semen ovato-globosum, testa membranacea fusca nitidula subareolata. (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

Specimen Sellovianum 40 cent. altum, caule basi simplici subtilissime puberulo, superne opposite vel verticillatim dense ramoso. Ramuli dense foliati et florentes. Internodia caulis 5—10 cent. longa, ramorum 1—2. Folia ut in sp. praecedente, saltem parumper minora, summa brevissime petiolata, petiolis pedunculisque patentim hirtellis.

139. **Peperomia peploides** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 69. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 57. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 121. *Piper Roem. et Schult. Syst.* Caule procumbente, ramoso, tetragono, foliis quaternis obovato-subrotundis, obtusis, aveniis, carnosis glabris, junioribus pubescentibus, amentis axillaribus solitariis, densifloris.

Habitat in radicibus montis Cotopaxi, locis frigidis, subapricis, scopulosis, juxta pagum Mulalo, alt. 1590 hex. Regni Quitensis, m. Majo fl. (Humb. et Bonpl.)

140. **Peperomia portulacaefolia** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 70. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 57. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 122. *Piper Willd. Herb.!* (*plerisque auctt. portulacifolium.*) Decumbens radicans ramosa succulenta glabra, foliis sparse pellucido-punctatis quaternis brevissime petiolatis, obovato-oblongis vel spathulatis emarginatis obsolete uninerviis, amento solitario pedunculato densifloro, ovario ovato apice stigma puberulum gerente.

Herb. Willd. n. 755!

Habitat in convallibus temperatis umbrosis humidis rupium Popayanensium, juxta villam La Erre et pagum La Cruz, alt. 1140 hex., Octob. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. Willd.)

Planta succulenta, bi- vel trichotome ramosa, 20 cent. propemodum longa, radicans, decumbens, an demum erecta? glabra, sicca coriacea, internodiis 2—5 cent. longis. Folia quaterna, rarius terna, sicca coriacea, sparse pellucido-punctata, utrinque glabra opaca, obovato-oblonga, oblongo-spathulata, aequilatera, basi acuta, apice retusa vel emarginata, subenervia (nervo medio obsoletissimo, levi impressione paginae superioris saltem discernendo), 1—1½—2 cent. longa, 5—8 mm. ad apicem lata, petiolis antice canaliculatis 1—2 mm. longis suffulta. Amenta terminalia, solitaria, pedunculis 1 cent. circiter longis sustenta, erecta recta, 3—4½ cent. longa, 1—1½ mm. crassa densiflora. Bracteae

Digitized by Google

subsessiles peltatae succulentae oblongo-rotundatae. Stamina 2 lateralia filamentis brevibus, antheris sordide luteis subglobosis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium sub bractea fere latens subovatum, apice subobliquo stigma puberulum gerens. (sec. sp. Humb. in Herb. Willd.)

141. **Peperomia loxensis** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 70. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 58. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 122. *Piper Willd. Herb.! Roem. et Schult. Tom. I. p.* 335. Erecta basi valde radicans, ramosa succulenta, glabra, foliis sparse glandulosis, quaternis breviter petiolatis obovato-ellipticis apice obtusis vel retusis, subenerviis, amento terminali pedunculato erecto subdensifloro, ovario ovato breviter acuminato apice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 756!

Habitat locis umbrosis, prope Loxa, alt. 1050 hexap., Julio fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.), ad Mantequira Brasiliae (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Peperomiae portulacaefoliae arcte cognata, statura minore, foliis brevioribus, et ovariorum forma satis equidem distincta.

Herba digitalis vel spithamea, erecta, parte inferiore radicante terrae profunde infixa, simplex vel dichotome ramulosa, succulenta, sicca coriacea, glabra, (pili in caule microscopici an mucedinei?) caule ramisque tetragonis, internodiis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis. Folia verticillata, approximata, erecto-patula, succulenta, sicca coriacea, an glandulosa, nec pellucido-punctata, quaterna, elliptico-obovata ellipticave, aequilatera, basi acuta, apice obtuso-rotundata, vel retusa, 6 mm. — 1 cent. longa, 3—5 mm. lata, obsoletissime uninervia, petiolis antice canaliculatis 1 mm. longis sustenta. Amenta terminalia erecta solitaria, pedunculis 6 mm. circiter longis sustenta, 3 cent. longa, 1 mm. crassa, subdensiflora; flores scil. deflorati hic illic rhachin nudantes. Bracteae subsessiles peltatae subrotundae succulentae persistentes. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris subglobosis bilocularibus sordide luteis. Ovarium basi semi-immersum erectiusculum ovatum, siccum nigrum, breviter acuminatum, apice stigma capitellato-puberulum gerens. (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

142. **Peperomia Berlandieri.** Succulenta, glabra, ramulis summis petiolisque junioribus tenuissime puberulis, repens radicans, dichotome ramosa, foliis quaternis brevissime petiolatis patulis obsolete pellucido-punctatis utrinque glabris, rotundato- aut triangulari-obovatis, subcuneatis, apice rotun-

Digitized by Google

datis aut emarginatis, obsolete trinerviis, amento terminali solitario pedunculato densifloro pedunculum aequante.

Habitat in Mexico, ad Hunsteca (tierra caliente) Junio mense (Berlandier! n. 933 in Herb. De Less. et reg. berol.)

Peperomiae quadrifoliae affinis, caule repente, ramulis summis petiolisque tenuissime puberulis, foliis rotundato- vel triangulari-obovatis, siccis haud adeo crasse coriaceis et glauco-pallidis, nervis pellucidis, statura in universum minore probe distincta.

Herba succulenta, in sicco subcoriacea, di- vel trichotome ramulosa 10 cent. in praesente circiter longa, glauco- lutescens, e nodis fere omnibus unam pluresve longas radices breviter fibrillosas agens, repens, caule teretiusculo in sicco filiformi, ramulis summis ad lentem fortiorem pilis patentibus brevissimis puberulis, internodiis 1—2 cent. longis. Folia verticillata, quaterna, patula, succulenta, in sicco tenuiter coriacea, marginibus in quibusdam subrevoluta, obsolete pellucido-punctata, utrinque glabra, petiolis antice canaliculatis junioribus inprimis postice subtilissime puberulis 1—2 mm. longis suberectis sustenta triangulari- vel oblongo-obovata, versus basin paullo cuneata vel acuta, apice rotundata vel emarginata, obsolete trinervia, nervo medio percurrente in sicco subprominulo, lateralibus tenuissimis lente tantum discernendis, omnibus pellucidis, 6—8 raro 10 mm. longa, 5—7 raro 8 lata. Amentum terminale solitarium rectum cylindricum 2 cent. longum, pedunculum glabrum aequans. Bracteae glabrae breviter pedicellatae pelta orbiculari in sicco fusca, marginibus extenuatis pallida. Rhachis foveolata, foveolarum marginibus ciliato-hirtellis, fere ut in Peperomia reflexa. Stamina duo lateralia. Ovarium ovatum (sec. sp. cit.)

143. **Peperomia quadrifolia** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 69. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 57. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 121. *Piper quadrifolium Linn. Saururus repens, tetraphyllus, folio crassiore Plumier H. Mss. Tom. V. p.* 13. *Piper f. quaternis cuneiformibus emarginatis Plum. Icon. ed. Burm. p.* 238. Glabra, caule adscendente basi radicante dichotome ramoso, foliis quaternis, oblongo-obovatis cuneatis emarginatis, coriaceo-carnosis, brevissime petiolatis, tenuissime costulato-venosis, amentis terminalibus erectis, longiuscule pedunculatis, cylindricis, obtusis, rectis, crassis, densifloris.

Herb. Willd. n. 754!

Icon. Plumier l. c. Tab. 242. fig. 3. — Hooker fl. Exot. Tab. 22. — Fl. flum. I. Tab. 62?

Habitat in insula Martinica (Plumier), in rupibus et mon-

Digitized by Google

tibus Jamaicae (Wiles! in Herb. De Less.), in rupibus ad 3000 alt. m. Cordillerorum Mexici (Galeotti! n. 6000 in Herb. De Less.), in truncis arborum vetustarum prope Jalapam (Schiede! in Herb. berol. Linnaea V. p. 75.), in Nova Andalusia (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. Willd.)

Species a PLUMIERO primum detecta, cujus icon et descriptio adhuc tanquam ejus basis habendae sunt. »Planta humilis, repens, ramosa, dichotoma, ubi radices agit laterales. laxas, ramosas. Cauliculi erecti, dichotomi. Folia quaterna, cruciata, cuneiformia, emarginata, crassa, nervosa. Spica terminalis, simplex, strigosa." Quae ut et icon in sp. citata optime quadrant.

Specimen jamaicense ab icone citata differt non nisi omnibus partibus paullo minoribus. Caulis succulentus teretiusculus, glaber, nodosus, basi decumbens et radicans, ramis suberectis dichotome divaricate ramosis, 10—15 cent. altis, internodiis 2—4 cent. longis. Folia succulenta in sicco coriacea obscura, subtus pallida, nervo medio vix prominulo ad ½ alt. unicostulato percurrente et tenui utrinque laterali obsolete subtrinervia, utrinque glabra, obovato-cuneata vel oblongo-cuneata, apice rotundata vel emarginata, 1½-fere 2 cent. longa, 6—8 mm. lata, quaterna raro bina, suberecta, petiolis antice canaliculatis 1—2, raro 3 mm. longis glabris sustenta. Amentum terminale solitarium erectum subrectum, pedunculo 1½ cent. longo glabro sustentum, cylindricum, obtusum 3½ cent. longum, nondum florens, carnosum. Bracteae pedicellatae peltatae pelta orbiculari glabra. Stamina duo. Antherae albicantes biloculares, loculis oblongis appositis. Ovarium fovcae subimmersum, ovato-acuminatum.

Specimen mexicanum a praecedenti non nisi foliis in sicco pallidioribus et junioribus evidenter pellucido-punctatis differt. Amentum juvenile nondum evolutum 1½ cent. longum. Specimen Humb. haud differt. Specimen a SCHIEDEO lectum gracilius 30 cent. longum.

144. **Peperomia Deppeana** *Schlechtend.! in Linnaea Tom. V. p. 75. Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p. 124.* **Adscendens, basi radicans, dichotome ramosa, caule ramisque tetragonis, inferne glabriusculis, superne petiolis foliisque praesertim supra versus apicem et ad margines minutissime puberulis, his petiolatis, patulis, ternis raro quaternis, rotundato-obovatis, basi acutis, pellucido-punctatis uninervi-costulatis, subtriplinerviis, amentis terminalibus longe pedunculatis, pedunculum circiter aequantibus, densifloris, bracteis orbiculatis erosulo-marginatis, baccis subovatis breviter rostellatis.**

Digitized by Google

Habitat in Regno mexicano (Deppe! in Herb. reg. berol.), in Brasilia (Sellow! ibid.)

Planta palmaris, basi decumbens, radicans, erecta, dichotome vage ramosa, succulenta?. Caulis ramique subtetragoni, an teretes, inferne glabri, juniores ad lentem pilis minutissimis conspersi, internodiis 1—2½ cent. longis. Folia plerumque terna, rarius quaterna, patentia, in sicco membranacea, glandulose pellucido-punctata, marginata ultraque nervulum marginalem late extensa, supra saturate viridia, opaca, inprimis juniora versus marginem et apicem pilis minutissimis instructa marginibusque subciliolata, subtus pallida, glabra vel subglabra, rotundato-obovata, versus basin cuneatim acuta, apice rotundata, nervulo medio percurrente costulato instructa, costulis duabus non procul a basi ortis subtriplinervia, 4—7 mm. longa, 4—6 lata, petiolis 1—1½ mm. longis, antice canaliculatis, glabriusculis vel junioribus minutissime puberulis sustenta. Amenta terminalia, solitaria, erecta, 1½—2 cent. longa, 1—2 mm. crassa, densiflora, pedunculos patentius subpuberulos aequantia. Rhachis subfoveolata. Bracteae breviter pedicellatae, pelta orbiculari concaviuscula glabra marginibus extenuatis undulatis subcrenulata. Stamina duo lateralia. Ovarium foveae oblongae semi-immersum, ovatum, parumper obliquum, apice paullo antice stigmatiferum. Baccae erecto-patentes semi-immersae, ovatae vel ellipticae, fuscae, nitidulae, apice breviter rostellatae. Pericarpium tenue. Semen ovatum (sec. sp. Depp.)

Sp. Selloviana haud differunt. In schedula: »Folia plano convexa subnitida, 005'' crassa."

145. **Peperomia Selloviana.** Erecta, contracta, pusilla, dichotoma, subtilissime puberula, carnosa, foliis oppositis ternisque, obovatis basi acutis, glanduloso-punctatis et pellucidis, glabriusculis versus et ad margines minutissime puberulis vel glabratis, subuninerviis vel enerviis, amentis terminalibus solitariis densifloris, longe pedunculatis, pedunculis subtilissime puberulis brevioribus, bracteis orbiculatis crenulatis, baccis subrostellatis.

Habitat in Brasilia inter muscos (Sellow! in Herb. reg. ber.)

A praecedenti habitu distinctissima, sed characteribus aegre discernenda. Planta succulenta 2—6 cent. alta, coarctata, stricta, erecta, basi subdecumbens, radicans, dichotome ramosa. Caulis ramique juniores pilis subtilissimis sensim deciduis instructa. Internodia 2—10 cent. longa. Folia opposita et terna, in sicco coriaceo-membranacea decolora, glandulose perforata, adulta glabriuscula, juniora versus et ad margines subtilissimis pilis deciduis instructa, subenervia vel quaedam ad lentem subuninervia, haud nervuloso-marginata, obovata, basi acuta nec cuneata,

Digitized by Google

2—7 mm. longa, petiolis antice canaliculatis subpuberulis 1 mm. longis sustenta. Amenta terminalia solitaria ½—1 cent. longa densiflora pedunculis 1—2 cent. longis puberulis sustenta. Genitalia ut in praecedente (sec. sp. cit.)

146. **Peperomia rubioides** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 70. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 58. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 122. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Repens, dichotoma, succulento-coriacea, glabra, ramis quadrisulcatis, foliis epunctatis, ternis quaternisve, breviter petiolatis, ovato-oblongis vel lanceolato-ellipticis, obtusis, basi acutiusculis obsolete trinerviis, amentis axillaribus solitariis.

Herb. Willd. n. 757. spec. superius!

Habitat in crepidinibus vestitis prope Cumanacoa Novae Andalusiae, Sept. florens (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.)

Caulis repens, radicans. Internodia 2—3 cent. longa. Rami quadrisulcati. Folia terna, quaterna, sicca coriacea, haud pellucido-punctata, sed glandulis exiguis conspersa, glabra, suppetentia lanceolato-elliptica, aequilatera, basi acuta, apice obtusa, 2 cent. longa, 7 mm. lata, petiolis 1—2 mm. longis antice canaliculatis suffulta (sec. sp. mancum Humboldt. in Herb. Willd.) — Amenta teste KUNTH axillaria solitaria.

Forma minor. Statura paullo minor. Folia elliptica vel lanceolato-elliptica obtusa, basi acuta, 10—15 mm. longa, superiora sensim minora. Amentum adest unicum juvenile terminale 1 cent. longum, rectum, pedunculo 1½ cent. longo bracteola minuta instructo sustentum.

Habitat in Brasilia ad Paraiba (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Cum amentum terminale in hac sectione differentiam specificam haud efficere possit et reliquae partes non nisi magnitudine aliquatenus differant, pro forma tantum habenda videbatur.

147. **Peperomia fontinalis** *A. Dietr. Spec. Tom. I. P. reflexa H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 71. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 58. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 122. *Piper fontinale Roem. et Schult. Syst. Tom. I. p.* 335 *P. galioides Herb. Willd.!* Erecta, simplex, succulenta, glabra, foliis verticillatis sessilibus, inferioribus quaternis vel et pluribus reflexis, summis oppositis alternisve erectis, lanceolatis, crasse carnosis obsolete trinerviis, amento terminali pedunculato solitario subdensifloro, bracteis breviter pedicellatis suborbiculato-peltatis, ovario apice stigmatifero.

Digitized by Google

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 16.
Herb. Wild. n. 758!

Habitat in convallibus fontibus madentibus, juxta ripam fluminis Amazonum, inter pagum Tomependa et Jaen de Bracamoros, Aug. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.)

Herba fontinalis, Callitriches speciem majorem fere referens, pallide viridis, succulenta, sicca coriacea ac fragilis, 20 cent. propemodum alta, caule simplici succulento teretiusculo striato glabro, internodiis inferioribus 1, summis 4 cent. longis. Folia carnosa, sicca coriacea rugosa, sessilia, infima quaterna (an et sena?) omnino reflexa, summa opposita erecta, raro alterna, omnia lineari-lanceolata, aequilatera, acuta, basi lata affixa, obsolete trinervia, marginibus subrevoluta, glabra, haud pellucido-punctata, 1—1½ cent. longa, 2—3 mm. lata. Amentum adest terminale solitarium, erectum, rectum, pedunculo 8 mm. longo sustentum (alterumve nascens ex eodem apice, itaque amenta aliquando binata) 4 cent. circiter longum, 1½ mm. crassum, subdensiflorum. Bracteae virginales imbricatae, adultae subdissitae, breviter pedicellatae suborbiculares succulentae. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris didymo-globosis, bilocularibus, loculis discretis. Ovarium subovatum apice stigma capitellato-puberulum ferens (sec. sp. cit.)

148. **Peperomia chrysotricha.** Erecta, succulenta, pubescens, ramis plerumque oppositis cauleque puberulo-hirtellis, foliis verticillatis brevissime petiolatis subreflexis, plerumque quaternis carnosis ovalibus vel obovato-rotundatis uninerviis vel subtrinerviis, inprimis versus margines pellucido-punctatis, supra puberulis, subtus hirtello-tomentosis, amentis oppositis, verticillatis vel terminalibus, pedunculatis, filiformi-carnosis glabris.

Habitat in Peruvia (Dombey! in Herb. Mus. Paris. nº. 933.)

Herba carnosa, succulenta, palmaris. Caulis teretiusculus patenti-puberulus, pilis fuscescentibus, pennam columbinam in sicco crassus, internodiis 1—2 cent. longis. Folia plerumque quaterna, brevissime petiolata aut subsessilia (petiolis semiteretibus antice canaliculatis latis cicatricem albicantem semicircularem relinquentibus) patentia vel reflexa, carnosa, sicca coriacea lutescentia, pellucido-punctulata, inprimis circum marginem serie majorum glandularum pellucidarum forata, nervo medio crassiusculo sed haud prominente, duobus lateralibus tenuissimis infra medium finitis lente tantum cernendis; una alterave venula e n. medio subtilissima; rete nullum. Pagina superior fusce hirtella, pilis brevibus erectis multiarticulatis; inferior pilis mollioribus hirtello-tomentosa. Margo

Digitized by Google

ciliolatus. Forma variat. Alia obovato-rotundata 8 mm. longa; alia obovata versus basin angustata, paullo longiora. Alia (et haec plurima) elliptica, apice obtusiuscula, versus basin contracta, 6 mm.—1 cent. longa, 3—6 mm. lata, nervis vix conspicuis. Amenta axillaria opposita, terna et saepe unum terminale reliquis longius, pedunculis teretibus erecto-patentibus hirtellis ½—1 cent. longis sustenta, filiformi-carnosa, cylindrica, obtusa, glabra, 2—6 cent. longa, recta vel parum flexuosa, rhachi laevi. Flores remoti. Bracteae peltatae centro affixae, pelta orbiculari, in sicco fusce glandulosa, pallide marginata, persistentes. Ovarium ovatum glabrum vix immersum. Stigma in ejus apice puberulum. Stamina duo lateralia, filamentis sub bractea reconditis, antheris globosis. Bacca nigra, laeviuscula, globosa (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

An Peperomiae pubescenti Fl. Peruv. affinis?

149. **Peperomia rubella** *Hook. Fl. exotic. Tab.* 58. *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Hook. et alior.* **Pusilla, gregaria, erecta, ramosa, succulenta, caulibus rubellis patentissime pilosis, foliis verticillatis 2—5, plerumque 4, petiolatis (petiolis brevibus rubellis), succulento-carnosis ellipticis vel elliptico-lanceolatis, supra viridibus punctulatis, subtus convexis rubellis, glabriusculis, trinerviis, amentis axillaribus et terminalibus erectis confertis, subdensifloris, ovario apice stigmatifero.**

Habitat in America meridionali, India occid. (Hook.)

Herba carnosa, caespitoso-gregaria, palmaris, radice fibrosa. Caules carnosi, ramosissimi, ramique terni aut dichotomi, succulenti, cylindrici, rubelli, hic illic inprimis versus basin viridescentes, pilosi, pilis patentissimis, multi-articulatis, articulis brevissimis. Caulis inferne 4 mm. crassus, rami multum tenuiores. Internodia recta 1—2 cent. longa, nodi nulli, sed stricturae. Folia bina, terna, plerumque inprimis superiora quaterna, rarissime quina, patentia vel paullo deflexa, petiolata, petiolis brevibus 1—2 mm. longis erectis subteretibus rubellis vel rubello-variegatis, brevi-pilosis. Laminae sub angulo fere recto divergentes, succulento-carnosae, subtus convexae, supra convexiusculae vel planae, ellipticae vel elliptico-lanceolatae, infimae ovato-ovales, superiores sensim majores, maximae 1½ cent. longae, 6—8 mm. latae, basi et apice acutae vel subacutae; pagina superior laete viridis tenuissime glanduloso-punctulata, inferior rubella aut tota aut in medio saltem, raro pallescenti-viridis, ut superior glabra, raro pilis sparsis puberula, inter nervos griseo-punctulata, punctis sub lente quasi lepidotis radiatis, subtilissimis pilis stellatis appressis. Nervi tres: unus validus in pagina superiore impressus, in inferiore prominulus, duo laterales prope marginem, tenuissimi

Digitized by Google

aegre in vivo dignoscendi. Amenta in apice ramorum ex axillis verticillorum supremorum, bina, terna, quaterna, inaequalia, erecta, pedunculata, pedunculis cylindricis puberulis, dilute rubellis vel pallide viridibus, 1—2 cent. longis, filiformibus sustenta, parva dilute viridia vel sublutescentia, 1—2 cent. longa, cylindrica, 1 millimetro parum crassiora. Flores conferti, virginales confertissimi, florentes parum remoti, ita ut rhachis glabra viridula inter flores cernatur. Bractea viridis, laevis, peltata, crassiuscula, pelta suborbiculari. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus, antheris supra bracteas parum emergentibus subglobosis, sacculis semiorbiculatis connectivo angusto adnatis, juvenilibus viridibus, maturis albidis. Ovarium exiguum sub bractea latens, ovale, viride, stigmate apicali minutissime penicillato (sec. sp. viv. Hort. Roterod.)

150. **Peperomia pulchella** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Aiton Hort. Kew.* Gregaria, erecta, ramosa, succulenta, caulibus viridibus pilis dimorphis instructis, foliis verticillatis 3—5, petiolatis (petiolo pallido puberulo) crasso-carnosis, spathulato- vel ovato-oblongis apice rotundo acutis, supra viridibus minutissime puberulis, subtus convexis inprimis secundum n. medium patulo-puberulis, subtrinerviis, amentis terminalibus solitariis vel verticillatis, subdensifloris, ovario oblongo subobliquo apice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 752! 753. fol. 1. sp. inf.!

Habitat in America meridionali, India occidentali.

Herba palmaris, succulenta, pallide viridis, dichotome vel verticillatim ramosa, caulibus ramisque teretibus, pube minuta brevissima pilisque majoribus patentibus intermixtis vestitis. Internodia 2 cent. longa. Folia terna, quaterna, quina, brevissime petiolata (petiolo 1—2 mm. longo pallido semiterete puberulo), crasse carnosa, supra planiuscula, secundum nervum medium canaliculata, subtus convexa, spathulato-oblonga vel ovato-oblonga, apice rotundato acuta, 1½—1¾ cent. longa, 8 mm. — 1 cent. lata, supra profundius viridia, nitidula pilisque perexiguis sparsis microscopicis puberula, subtus pallida, subglabra, secundum nervum medium pilis quibusdam patentibus instructa; margo extenuatus subrevolutus ciliolatus. Nervus medius crassiusculus, et unus utrinque tenuissimus ad apicem non pertingens in vivo vix discernendus. Amenta terminalia solitaria vel verticillata, ex axillis verticilli supremi, breviter pedunculata, 3 cent. circiter longa, recta, erecta, filiformi-cylindrica, apice attenuata, viridia, glabra. Flores subconferti. Bracteae pedicellato-peltatae carnosae virides, orbiculares, margine diaphano pallido, convexae, pedicello crassiusculo viridi sursum incrassato. Stamina duo, filamentis tereti-

Digitized by Google

bus, antheris subglobosis bilocellatis. Ovarium oblongum, suboblíquum, viride, stigmate apicali paullo obliquo, perexiguo, brevissime penicillato (sec. spec. viv. h. Roter.)

In specimine Horti berol. pubes fortior et folia minora.

151. **Peperomia verticillata** *A. Dietr. Spec. Piper Linn. Pugill. Pl. Jamaic. in Amoen. acad. Tom. V. p.* 391. *Saururus VIII. Browne? Jamaic. p.* 204. Succulenta, erecta, gregaria, ramosa, caulibus petiolis foliisque subtus pilosis, his verticillatis 3—5, oblongo-obovatis, supra appresse pilosis, trinerviis, amentis terminalibus solitariis vel verticillatis, gracilibus, subremotifloris.

Herb. Willd. n. 753. fol. 2!

Habitat in Jamaica (Browne.)

P. pulchellae valde affinis et diuturniori examini subjicienda. — LINNAEI descriptio l. c. brevior: »Herba tenera, erecta, digitalis. Folia verticillata, 3, 4 seu 5, ovata, obtusa, succulenta, trinervia, integerrima, petiolata. Spicae simplices, foliis multoties longiores." — Plantae cultae caulis ramosus, vix pedalis, succulentus. Rami cylindrici non nodosi, pilis patentibus inaequalibus articulatis pubescentes; internodia 1½ cent. longa. Folia quaterna, verticillata, breviter petiolata, petiolis 1 mm. longis pubescentibus, carnosa, oblongo-obovata, obtusa, basi paulisper attenuata, 1 cent. — 14 mm. longa, ½ cent. supra medium lata, supra appresse et magis sparse, subtus densius pubescentia; nervo medio crassiusculo, lateralibus duobus obsoletioribus. Amenta ex axillis supremis solitaria vel verticilllata, gracilia, elongata, erecta, pedunculis cylindricis pubescentibus, bracteola una alterave oblonga sessili foliacea 1 mm. longa munitis. Amentum filiforme florens 3 cent. fere longum, versus apicem paullo incrassatum. Flores demum remotiusculi. Bracteae peltatae oblongae vel suborbiculares, glabrae, basi et apice reflexae, marginibus subinflexis, juveniles marginibus deflexis convexae, adultae margine extenuato suberosulae. Stamina duo, filamentis brevibus; antheris subglobosis, bilocellatis. Ovarium oblongum sub bractea latens demum magis emersum, stigmate apicali penicillato (sec. sp. viv. Hort. Roter.)

152. **Peperomia congesta** *H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 68. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 56. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 120. Caule erecto, ramoso, foliis quinis et septenis, sessilibus, ovatis, acutis, aveniis, glabris, carnosis, supra planis, subtus convexis, racemo terminali, polystachyo, amentis verticillatis, confertis.

Digitized by Google

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 14.

Habitat in declivitate Andium Peruvianorum, inter fluvium Chulucanas et pagum Guancabamba, alt. 950 hexap. Aug. fl. (Humb. et Bonpl.)

Folia patula, subrecurva, superiora sensim minora. Amenta erectiuscula recta densissima.

153. **Peperomia microphylla** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 69. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 57. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 121. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Succulenta, pilosiuscula, adscendens, dichotome ramosa, ramis tetragonis, foliis succulentis, grosse pellucido-punctatis, quaternis vel quinis, petiolatis, erectiusculis, lanceolato-oblongis lanceolatisve, uninerviis ciliatis et pilosiusculis, amentis terminalibus pedunculatis erectis densifloris, bracteis breviter pedicellatis oblongo-rotundatis glabris, ovario elliptico-ovato subobliquo apice stigmatifero.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 15. fig. 2.
Herb. Willd. n. 749!

Habitat in lapidosis frigidis Andium Quinduensium, juxta El Boqueron del Paramo, alt. 1650 hex., Octob. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.)

Herba perennans succulento-coriacea, basi aphylla, repens radicans vel terrae immersa, vix spithamea, ramis dichotome ramosis 5 cent. circiter longis, adscendenti-erectis, foliosis. Caulis ramique tetragoni, hi pilis patulis sparsis brevibus obsiti, internodiis 3—$\frac{1}{2}$ cent. longis, ramulorum omnibus brevibus, nodis tumidiusculis. Folia sicca coriacea, glandulis sparsis amplis pertusa, utrinque pilis minutis sparsis sensim caducis obsita, marginibusque, imprimis versus apicem ciliolata, quaterna vel quina, erectiuscula, petiolis antice canaliculatis 1 mm. circiter longis suffulta, elliptico-lanceolata, apice obtusa vel acutiuscula, subtus convexa, lateribus subelevatis supra concaviuscula, marginibus extenuatis subrevoluta, tenuiter uninervia, avenia, 4—7 mm. longa $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$—3 mm. lata. Amenta terminalia, erecta, solitaria, pedunculis subtilissime hirtellis vel glabriusculis, 3—5 mm. longis, sustenta, 1—$1\frac{2}{3}$ cent. longa, 1—$1\frac{1}{2}$ mm. crassa, recta, obtusa, densiflora. Bracteae succulentae, glabrae, brevissime pedicellatae, pelta oblongo-rotundata, in sicco pallide fusca, et pallidius marginata. Stamina duo lateralia, filamentis crassis brevibus, antheris globosis bilocularibus. Ovarium sub bractea fere latens subovatum, paullo obliquum apice stigma pilosum gerens (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

Digitized by Google

154. **Peperomia tenerrima** *Schlecht.! in Linnaea Tom. VI. p.* 354. *P. Schiedeana ejusd.! in Herb. reg. berol.* Succulenta, subglabra, ramosa, foliis verticillatis, binis — senis, plerumque quaternis, brevissime petiolatis, oblongo-spathulatis, brevibus, emarginatis, grosse glanduloso-punctatis, apice ciliolatis, amentis terminalibus solitariis pedunculatis brevibus, bracteis suborbicularibus confertis, baccis verrucosis.

Habitat in regione temp. Mexici ad Cuesto grande de Jalacingo, m. Dec. (Schiede! in Herb. berol.); supra arborum truncos in montibus Cordilleris ad alt. 4000 p., ad Vera Cruz, rara (Galeotti! in Herb. De Less. n. 6005.)

Herbula succulenta inter muscos crescens fere tota glabra, 7—11 cent. circiter alta, basi nuda ad nodos radicans, radicellis fibrillis tenuibus fasciculatim vestitis. Caules parce dichotome ramosi glabri laeves in vivo succulenti, an teretes? internodia 1 cent. circiter longa, nodis vix tumidis. Folia verticillata, verticillorum numero et interdum magnitudine versus superiora aucto, bina, terna plerumque quaterna, quina, rarissime sena, brevissime petiolata, in singulo verticillo magnitudine inaequalia, obovato-lanceolata, vel breviter oblongo-spathulata, basi attenuata, apice obtuso emarginata, in sicco membranacea, in vivo succulenta, glabra, apice sparse ciliolata, supra et subtus nitidula, crebro grosse glanduloso-pellucido-punctata, nervo medio crassiusculo in pagina superiore impresso, utrinque alternas costulas tenues venosas paucas ad marginem non pertingentes emittente. Laminae majores 6 mm. longae, 2—3 latae. Petioli tenues 1—2 mm. longi, inprimis ad basin pilis sparsis albis vestiti, unde nodi subinde hirtuli. Amenta ex apice ramorum solitaria, pedunculis laevibus glabris sursum incrassatis, centimetro paullo longioribus sustenta, erecta, subcurvula ¼—1 cent. longa, cylindrica, confertiflora. Bracteae orbiculares peltatae, glabrae, glanduloso-punctatae, submarginatae. Stamina duo. Filamenta emergentia. Antherae subglobosae, loculis discretis, demum albicantibus, crassiusculis. Ovarium ovale, stigmate penicillato. Bacca ovato-oblonga sessilis absque stigmatis rudimento, verruculosa, bractea persistente? stipata. (sec. spec. Herb. prop. a cl. Kickx miss.)

155. **Peperomia suaveolens** *Hamilt. Prodr. pl. Ind. occ. p.* 2. *Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p.* 125. Ramis subsimplicibus; foliis subsenis, ovato-oblongis, totis glabris, amentis terminalibus solitariis.

Species dubia ob breviorem descriptionem.

Habitat in insula Cuba.

Digitized by Google

156. **Peperomia orbiculata** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Poir. Encycl. méth. Tom. V. p.* 476. Caule hispido radicante, foliis subsessilibus, subquaternis, orbicularibus minimis hirsutis.

Habitat in Carolina (Poir. l. c.)

Anne recte hic collocata?

157. **Peperomia reflexa** *A. Dietr. Sp. pl. Tom. I. Piper reflexum Linn. fil. Suppl. p.* 91. *Drège! pl. cap. exsicc. Piper tetraphyllum Thunb. Piper quaternatum Herb. De Less.! P. brachystachyum Herb. Willd. n.* 731![1]). *Peperomia quadrifolia Hb. Mus. Par.!* Succulento-coriacea basi radicans adscendens, erecta, di- vel trichotome ramosa, sparse puberula vel subglabrata, foliis ternis quaternisve (raro ad dichotomias senis) petiolatis, succulentis pellucido-punctatis, rhombeo-ellipticis obtusis vel rotundatis raro retusis, basi acutiusculis in petiolum brevem subtilissime puberulum demum glabratum contractis, obsolete trinerviis, glabris, subtus fusce impresso-punctatis, petiolorum basibus in annulum connatis, pedunculo terminali longo obsolete puberulo vel glabro amentum circiter aequante, amentis cylindricis profunde foveolatis hirtis.

Species late per orbem terrarum dispersa, vere amphigaea, pro varia coeli temperie et loci natalis indole leviter saltem varians, adeo ut nullo sufficiente vel constante charactere variae hae formae queant distingui et omnes inter se sensim transeant, quod comparatis harum adumbrationibus spero fore ut concedas.

A. *Forma capensis.* — Foliis, petiolis pedunculisque adultis plerumque glabris, amentis pedunculum vix aequantibus.

Habitat in Promontorio Bonae Spei (Thunb. l. c. Drège! pl. exsicc.), prope Uitenhage florens m. Novembris (Jules Verreaux! in Herb. De Less.), in nemoribus ad Hangklip (Mundt et Maire! in Herb. berol.), in ins. Bourbon (Hb. Mus. Paris! n. 707), in ins. Mauritii (Aub. du Petit Thouars! in Herb. Willd.)

---

[1]) Specimen paullo elongatum, gracilius.

Digitized by Google

Suffruticulus succulentus, siccus totus rigido-coriaceus et nitens, e basi decumbenti radicante, 10—15 cent. circiter altus, dichotome raro trichotome ramosus, caule ramisque tetragonis in sicco sulcatis viridibus nitentibus glabris, ramulis summis glabris vel obsolete puberulis, internodiis inferioribus 6—3, superioribus 3—1½—1 longis. Folia verticillata, patula et patulo-recurva, succulenta, sicca coriacea, supra concava subtus convexa, utrinque nitida, subtus punctis fuscis sparse impressa glabra, juniora versus basin aliquando pilis parcis obsita, supra semper glabra, obsolete pellucido-punctata, inferne ad dichotomias aliquando sena majora et longius petiolata, petiolis 8 mm. longis, fere 1½ cent. longa, reliqua quaterna, in eodem verticillo semper plus minus inaequalia, petiolis 1—2 mm. longis antice canaliculatis postice puberulis vel plerisque glabris, basi in annulum connatis sustenta, elliptica, obovato-elliptica vel subrotundato-elliptica, apice rotundato vel paullisper contracto et obtuso, aliquando subretuso, basi plerumque plus minus acuta, obsolete trinervia, nervis duobus lateralibus obsoletioribus, marginibus rigido-extenuatis deflexis, majora 1½ cent. longa, et 1 lata, minora 11 mm. longa, 6—8 lata. Amenta terminalia solitaria pedunculis 2 cent. longis obsolete puberulis vel glabratis sustenta, iisque paullo breviora, caeterum omnino ut in forma nilgherica infra descripta (sec. sp. cap. Jul. Verreaux.)

Planta fruticulosa 5 cent. circiter alta, e radice fibrosa ramos aliquot simplices vel ramulosos emittens, suberectos, tetragonos, laeves, glabros, in sicco subnitidos haud nodosos; internodia 1½—1 cent. longa. Folia inferiora opposita, superiora quaterna, patentia, petiolis semiteretibus 1 mm. circiter longis glabris sustenta vel subsessilia, ovata vel elliptica, basi subcontracta, apice obtusa vel subrotundata, marginibus subrevoluta, 1 cent. circiter longa vel paullo longiora, 7—8 mm. lata, trinervia, n. medio ad apicem percurrente infra prominente, lateralibus supra medium, paullo tenuioribus, ramulose et tenuiter anastomosantibus, glabra, pallida, utrinque nitida, in sicco rigido-coriacea, pellucido-punctulata. Amentum terminale, pedunculo fere 2 cent. longo anguloso, glabro, laevi, filiformi, recto sustentum, rectum, erectum, cylindricum, obtusum, bacciferum pedunculum fere aequans, 2½ mm. crassum. Rhachis amenti maturi foveis profundissimis perpendicularibus nitidis pro baccis alveolata, aveolorum marginibus setis rectis rigidis alternis longis instructis, unde totum amentum hispidum evadit. Bracteae longe pedicellatae, tenues, peltatae, pelta membranacea, orbiculari, laevi, glabra, margine membranaceo erosulo-fimbriolato, deciduae. In basi alveoli ad basin baccae immaturae stamen (superest), emergens, filamento tenui, anthera rotunda, loculis duobus appositis, semilunari-oblongis, pallide flavis. Ovarium foecundatum ex alveolo parum emergens, oblongo-cylindricum, fuscum, laeve, nitidulum, apice puberulum?, in stylum brevem rectum terminatum, cui stigma capitellatum

Digitized by Google

glandulosum puberulum insidet. Bacca fere matura magis emergens, elongata, oblongo-cylindrica, fusca, apice albicans et acuminata, exsucca, basi discolore obtusa, pericarpio membranaceo cum seminis testa tenaciter coalito. Semen conforme, testa areolata, membranacea. Albumen album, farinosum. (sec. spec. borbonense staturae humilioris, maturum, glabratum, Herb. Mus. Paris.)

B. *Forma nilgherica.* — *Piper saxatile Wallich! List. fol.* 225. *n. infra citatis.* Ramulis, petiolis pedunculisque densius puberulis, his amenta circiter aequantibus.

Habitat in montibus Nil-Gherries Indiae orientalis (Perrottet! n. 111 in Herb. De Less.), Nepalia (Wallich! n. 6664 A.), in Kamaon (B.), montibus Sillet (C), et in m. Dindygul (Wight! 6664 D. Wallich!)

Herba suffruticulosa succulenta, 20 cent. alta, e basi decumbenti erecta, radice fibroso-fasciculata plures caules emittente. Caulis viridis succulentus ramique tetragoni glabri hic illic subviolacei, internodiis inferioribus longioribus 4—3, summis 2—1 cent. longis, nodis non valde tumidis; ramuli summi aliquando pilis brevissimis patulis sparsissime instructi. Folia verticillata terna plerumque quaterna, patula vel patulo-reflexa, succulento-carnosa, in sicco coriacea utrinque nitentia, epidermide rigida, inprimis infra fusce impresso-punctata, supra glabra concaviuscula, infra convexa glabra, nascentia aliquando versus basin pilis sparsis instructa, petiolis semiteretibus antice canaliculatis postice puberulis basi in annulum caulem cingentem connatis, erectiusculis, 1—2 mm. longis sustenta, subrotundo- vel rhombeo-elliptica, basi acutiuscula vel obtusa, marginibus rigido-extenuatis deflexis, apice rotundata, obtusa, aliquando leviter emarginata, obsolete trinervia, nervis lateralibus obsoletioribus ad apicem haud pertingentibus, parce ramulosis, majora 10—12 mm. longa, 7—9 lata, alia, et haec plerumque paullo minora, subrotunda sunt. Amenta in apice ramulorum terminalia, solitaria, pedunculis angulosis sparse puberulis viridibus 1—1½ cent. longis sustenta, recta vel parum curvata, cylindrica versus apicem paullo attenuata, 1—1½ mm. in sicco crassa luteo-viridescentia, pedunculum circiter aequantia. Foveae perpendiculares orificio oblongo hirto-ciliato in rhachin viridescentem exsculptae, quibus immersum est ovarium cylindrico-oblongum vel fere ovatum, basi laeve fuscum, apice viridescens, contractum et stigma brunneum papillosum puberulum sed cito glabratum ferens. Stamina duo ad basin lateralia foveae inserta, antheris emersis bilocularibus, subrotundo-peltatis, loculis scil. semicirculari-oblongis discretis appositis, utrinque rima apertis, pallide lutescentibus. Bractea peltata, pedicellata, caduca, pelta subrotunda in sicco membranacea fusca, ambitu extenuata pallida. Bacca immatura ovata, parte

Digitized by Google

immersa fusca nitida, sursum contracta rugoso-plicata viridi apice fusco-papulosa (sec. sp. Perottet.)

C. *Forma javana.* — *Piper pusillum Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 232. *Enum. pl. Javae, fasc. I. p.* 76. *Micropiper Miq. l. c. p.* 62. Glabriuscula, foliis breviter petiolatis, amentis terminalibus longe pedunculatis pedunculos aequantibus.

Icon. Comment. phytogr. Tab. V. fig. B.

Habitat in excelsis declivibus montis Tjerimai Provinciae Cheribon insulae Java, super arborum truncos (Blume! l. c. et in Hb. Lugd. Bat.), in Java (Schmidt! in Herb. reg. berol.)

Suffruticulus dimidium pedem altus e radice fibrosa ramos plures erectos agens, ad nodos subviolaceos, in sicco canaliculatos, glabros, ramulis subverticillatis dichotomisque, patentibus. Folia breviter petiolata, opposita, terna, quaterna, magnitudine parum disparia, subrhombeo-ovalia, obovato-rotundata, glaberrima, in sicco nitentia, viventia obscura, integerrima margine paulisper revoluto, trinervia, nervis duobus lateralibus obsoletioribus, rarius omnino evanidis. Folia 1—1½ cent. longa, vix 1 lata. Petioli striati 2—4 mm. longi. Amenta solitaria, brevia, 13—15 mm. longa, terminalia, longe pedunculata (pedunculis 1½ cent. circiter longis glabris) crassiuscula, teretia, obtusa. Flores confertiores, rhachi crassiusculae, pilis patentibus dense vestitae, immersi, bracteisque tecti. Stamina duo. Antherae parvae sacculis binis discretis. Ovaria baccaeque verruculoso-rugulosa, ovoidea, obtusa. Stigma exiguum in apice, breviter penicillatum (sec. spec. Herb. Lugd. Batav.)

D. *Forma norfolcensis. Piper aemulum Endlich.! Prodr. Flor. Norfolkic. p.* 36. — Ramis glabris, glabriusculis, petiolis pedunculisque pilosis, amentis pedunculos fere aequantibus.

Icon. Ferd. Bauer Illustr. Pl. Norfolk. Tab. 127 ined.

Habitat in insula Norfolk, mense Octobri florens (Ferd. Bauer! in Herb. reg. berol.)

Radix nodoso-incrassata, radiculis plurimis filiformibus stipata. Caules ex eadem radice plures, procumbentes, pennae corvinae crassitie, virides, carnosi, sulcati; paullo supra radicem ramosi, ad ramorum exortum nodoso-incrassati, ramique dichotomi, divaricato-patentes adscendentes, glabri. Folia 4—5 verticillata, patentia vel subreflexa, ovato-orbiculata, obtusa retusave, glaberrima, carnosula, subtus convexiuscula trinervia,

Digitized by Google

supra plana, subtilissime punctulata. Petioli teretiusculi, pilis mollibus brevibus patentibus vel reflexis obsiti. Pedunculi terminales, solitarii, angulati, foliis paullo breviores, erecti, pilosi. Amenta cylindrica, obtusa, pedunculorum longitudine, nunc aliquantum breviora, interdum quidquam longiora. Bracteae orbiculatae virides, excentrice peltatim affixae, pagina superiore longitudinaliter rugosae. Stamina 2, ovarium utrinque stipantia; antheris ovato-subrotundis luteis extrorsis, bilocularibus, loculis secundum totam longitudinem dehiscentibus. Ovarium ovato-subglobosum, stigmate terminatum. (ex Endlich. et sec. sp. ab eo comm. in Herb. reg. berol.)

E. *Forma Forsteriana. Piper tetraphyllum Forst. Prodr. n.* 25. *Peperomia reflexa Guillem.! Zephyr. Tait. in N. Ann. d. Sc. nat. Tom. VII p.* 181. *Piper Linn. Vahl. Peperomia tetraphylla Hook. et Arn.! Beech. Voy. p.* 97. Foliis rhombeo-subrotundis, obsolete trinerviis, junioribus petiolisque puberulis.

Habitat in insulis Societatis (Forster), ins. Oahu (Beechey! in Herb. De Less., Meyen! m. Majo, in Hb. berol.)

Suffruticulus coriaceus di- vel trichotome ramosus, basi decumbenti radicans, internodiis 1—3 cent. longis, an tetragonis et sulcatis, inferioribus glabris subviolaceis et viridibus, superioribus puberulis. Folia pleraque quaterna raro terna, patula, in sicco coriacea, parumper splendentia, juniora supra puberula, adulta glabrata et perinde verruculosa, subtus versus basin sparse pilosa glabrave, petiolis profunde canaliculatis basi in annulum connatis, postice dense puberulis 1— raro 2 mm. longis sustenta, elliptica, subrotundo-elliptica, apice rotundata, aut rhombeo-elliptica versus apicem contracta et obtusa, aliquando retusa, basi rotundata vel obtusa, raro acutiuscula, trinervia, nervis lateralibus paullo tenuioribus, marginibus extenuatis leviter deflexis, majora 18 mm. longa, 12 lata, minora 8—12 mm. longa 7—10 mm. lata. Amentum adest juvenile terminale solitarium, pedunculo 13 mm. longo puberulo sustentum, 12 mm. longum cylindricum adspectu ochraceum, foveis perpendicularibus orificio oblongo hirto-ciliatis exsculptum, quibus genitalia insident. Bractea pedicellata peltata, pelta in sicco membranacea, orbiculari, ochraceo-fusca glandulosa, marginibus extenuata vix leviter crenulata. Stamina duo lateralia, antheris emersis peltato-rotundis, loculis pallide luteis semicircularibus appositis. Ovarium oblongum apice attenuatum et in stigma fuscum nitidum sparse puberulum cito glabratum terminatum. (sec. sp. Beechey. in Herb. De Less.)

F. *Forma americana.* Glabrior, foliis ellipticis glabris, petiolis sparse puberulis dein glabratis, pedunculis puberulis.

Digitized by Google

Herb. Willd. n. 753. fol. 3!

Habitat in insula Jamaica (Wiles! in [1]) Herb. De Less.), in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.), in fissuris rupium montium altissimorum ad Caracas (Bredemeyer! in Herb. Willd.), Cumanacoa Novae Andalusiae (Humb.! in Herb. Willd. 757!)

Specimen a BREDEMEYERO l. c. lectum differt a speciminibus Indiae orientalis, defectu nitoris foliorum, horumque compage tenuiore. Petioli et pedunculi dense hirtelli, folia rhombeo-ovata obtusa, obsolete trinervia, marginibus extenuata. Amenta juvenilia haud differunt. — Inventor speciminis in schedula notavit, esse suffruticulum herbaceum, carnosum, caulibus basi fuscis, superne viridibus, foliis perennantibus; plantam esse decumbentem, nodis radicantem, odoris leviter aromatici. — Ejus autem et reliqua quae citavi specimina vix aliquid ab asiaticis differunt.

G. *Forma peruviana.* —? *Peperomia rhombea Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31 *Tab.* 46 *fig. c. Piper Vahl. Enum. Tom. I. l. c.* Caule radicante dichotomo, foliis quaternis breviter petiolatis, rhombeo-oblongis, ecostatis, subtus convexis, amentis terminalibus solitariis.

Habitat in Peruviae sylvis prope Pillao (Ruiz et Pav. l. c.)

Cum, dum haec scribam, Fl. Peruv. mihi ad manus non sit, de synonymo e schedulis olim exaratis huc citato dubius haereo.

158. **Peperomia filiformis** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper brachystachyon Vahl. Enum. Tom. I. l. c.* Caule repente purpureo, foliis ternis quinis, obovatis, subrotundatis, subtus convexis, amentis terminalibus brevibus oblongis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 47 fig. b.

Habitat in Peruvia, in nemoribus ad Chinchao supra saxa et arbores, aestate fl. (Ruiz et Pav.)

Anne forma P. reflexae?

159. **Peperomia valantoides.** Erecta dichotome ra-

---

[1]) In Herb. De Less. ramus sterilis exstat, nomine Saururus repens triphyllus Plum. Piper ternifolium Rich. quem ad hanc speciem referrem, nisi folia paullo longius petiolata, ipsaque paulla majora, elliptica vel obovato-elliptica essent.

Digitized by Google

mosa, succulenta, caule ramisque tetragono-sulcatis glabris vel puberulo-adspersis, foliis plerumque quaternis breviter petiolatis (petiolis basi inter se annulatim connatis) patulis ellipticis obtusiusculis carnosis pellucido-punctatis, trinerviis, supra concavis et aliquando viridi-variegatis, subtus convexis, glabris praeter petiolum aliquando tenerrime pilosulum.

Habitat in Brasilia (Hort. Petrop. et berol., ubi nomine proposito colitur.)

Herbula succulenta, Peperomiae reflexae similis, sed statura minore et foliorum forma distinctissima, pallide viridis, 12 cent. propemodum alta, erecta, pauci-ramosa. Caulis inferne pallide viridis glaber, irregulariter tetragono-sulcatus, faciebus concavis, rami tetragono-tetraquetri, glabri vel flocculoso-puberuli, virides, internodia 1—2 cent. longa. Folia quaterna, petiolis carnoso-succulentis pallide viridibus lutescentibus tereticompressis curvatis 1—2 mm. longis, aliquando uno alterove pilo patulo instructis, annulo carnoso crasso e nodo producto pro parte receptis sustenta, magnitudine in eodem verticillo parum disparia, succulenta (exsiccata coriaceo-cartilaginea nitentia), pallide viridia pellucido-punctata, rhombeo-elliptica ellipticave, apice obtusiuscula, supra concaviuscula, glabra, zonis longitudinalibus 5—6 pallidis atque atroviridibus alternantibus variegata aut aequaliter viridia, subtus convexa, pallida, ad lentem punctis obscuris impressa, glabra, marginibus extenuatis rigidiusculis recurvula, apice aliquando 2—3 pilos minutos gerentia, trinervia, nervis haud prominentibus sed pellucidis, in siccis subprominulis, medio ad apicem, reliquis fere ad eum ductis, 6 mm. — 1 cent. longa, 5—6 mm. lata (sec. sp. viv. Hort. berol.)

160. **Peperomia trineura.** Decumbens, erecta, di- vel trichotome ramosa, coriaceo-carnosa glabriuscula, caule ramisque tetragonis, foliis quaternis et pluribus, plerumque septenis et octonis petiolatis (petiolis cum annulo nodi articulatis subtilissime puberulis) rhombeo- vel lanceolato-ellipticis, utrinque attenuatis, basi acutis apice obtusis, crasse carinato-trinerviis, marginibus subtilissime ciliolatis, utrinque impresso-glanduloso-punctatis, amentis terminalibus solitariis longe pedunculatis rectis, densifloris, genitalibus immersis, foveis nudis, baccis oblongis rostellatis.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

P. valantoidi et reflexae cognata et haud absimilis sed characteribus diversissima.

Digitized by Google

Planta coriaceo-carnosa, in sicco cartilaginea, supra muscos decumbens et radicans, ramis erectis, di- et trichotome ramosa, caule ramisque tetragonis sulcatis glabris, nodosis, internodiis (inferioribus) $\frac{1}{2}$—5 cent. longis. Folia verticillata 4—8 patula vel subreflexa, plerumque subcarinato-complicata, in sicco rigido-cartilaginea, nitidula, ad lentem utrinque impresso-glandulosa, aliquando nigro-punctata, marginibus incrassatis deflexis subtilissime ciliolata, subinde etiam versus basin supra subtilissime puberula, pilis omnibus aetate deciduis, elliptica, rhombeo- vel lanceolato-elliptica, utrinque attenuata, aequilatera, basi acuta, apice obtusa, 6—9 mm. longa, 4—6 lata, trinervia, nervis crassis, medio percurrente subtus carinato-prominente, petiolis antice canaliculatis, subtilissime hirtellis vel plerumque glabratis, cum annulo nodi articulatis 1—3 mm. longis, sustenta. Amenta terminalia solitaria, recta, cylindrica, erecta, pedunculis glabris $1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, $1\frac{1}{2}$—4 cent. longa, 2 mm. crassa, densiflora, glabra. Flores immersi. Bracteae pedicellatae subrotundae glabrae. Stamina duo lateralia. Antherae globosae biloculares loculis appositis. Ovarium foveae immersum, apice subantice stigmatiferum. Baccae oblongae breviter rostratae (sec. sp. cit.)

161. **Peperomia trichocarpa.** Erectiuscula, succulenta, puberula, dichotome ramosa, foliis ternis plerisque quaternis breviter petiolatis, carnosis, lanceolato-ellipticis, apice obtusis versus basin angustatis, obsolete uninerviis, caule petiolis foliisque subtus patentim puberulis, amento terminali solitario longe pedunculato, densifloro, baccis emersis ovato-acuminatis hirtellis.

Habitat prope Bahia (Blanchet! n. 1444 in Herb. De Less.)

Herba spithamea et altior, dichotome ramosa, decumbens et radicans, dein erecta, caulibus ramisque subtetragonis, subtilissime patentim puberulis, internodiis 1—$2\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia terna pleraque quaterna, subpatula, succulento-carnosa, in sicco coriacea epunctata, supra opaca glabra, subtus pilis brevibus instructa et in vivo ut videtur convexa, petiolis antice canaliculatis patentim puberulis 1— vix 2 mm. longis erectiusculis sustenta, elliptica pleraque lanceolato-elliptica, versus basin parumper latiora, alia fere obovato-lanceolata, marginibus subincurva, apice obtusa vel obtusiuscula, versus basin angustata, acuta vel subcuneata, nervo medio obsoleto instructa, 6—8 mm. raro fere 1 cent. longa, 3—4 mm. lata. Amentum unicum terminale erectum, pedunculo subtilissime patentim puberulo $1\frac{2}{3}$ cent. longo sustentum, rectum, $1\frac{1}{2}$ cent. longum, $1\frac{1}{2}$ mm. crassius, densiflorum. Flores subimmersi. Bracteae peltatae, deciduae. Baccae ovatae apiculato-acuminatae, pilis patentiusculis hirtellae. Reliqua in unico amento valde corrugato distingui nequeunt (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

Sectio III. PANICULARIA. Inflorescentia paniculata ramosissima bracteata, ramis filiformibus remotifloris. Bractea membranacea paullo supra basin affixa. Stigma minutum biverruculosum puberulum. Reliqua ut in Micropipere.

162. **Peperomia secunda** *Ruiz et Pav.! Flor. Peruv. Tom. I. p.* 45. *Piper racemosum Vahl Enum. Tom. I. p.* 337. *P. paniculatum Willd. Herb.! P. secundum Poir.* Erecta, succulenta, tomentosa, simpliciuscula, foliis approximatis alternis in apice caulis confertis longe petiolatis, cordato-rotundatis acutiusculis vel obtusis, quinque-subseptemnerviis, subtus inprimis in nervis, petiolis cauleque incano-tomentosis, amentis in caulis apice elongato aphyllo bracteato confertis numerosissimis subunilateralibus filiformibus remotifloris, baccis ovato-globosis rostellatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 45. fig. 5.
Herb. Willd. n. 706!

Habitat in montibus Peruviae (Ruiz et Pav.! in Herb. Willd. et reg. berol.)

Habitu peculiari[1]) et partium morphosi admodum insignis. Caulis scil. superne aphyllus, foliis in bracteas mutatis, ramosus, in amenta filiformia numerosissima finditur. Caulis succulentus, tomentoso-hirtus sensim glabrior petiolorum cicatricibus confertis obsitus 2—3 cent. circiter altus, crassus, apice foliis conferto-sparsis raro magis dissitis coronatus, supra folia dein elongatus, primo in paucos ramos sparse tomentosos succulentos divisus, versus apicem ramosissimus sensim glabrior, et in amenta numerosissima patula subhomomalla partitus, inflorescentiam sistens paniculatam bracteatam, 25 cent. cum communi pedunculo longam. — Folia succulenta petiolis patentim tomentoso-hirtis 4—5 vel et 7 cent. longis, in sicco membranacea, supra glabra, subtus praesertim in nervis et venis incano-tomentosa, pilis longis appressis, vel saltem arachnoideo-pubescentia, rotundato-cordata, basi leviter cordata, aequilatera, apice paullo protracto acutiuscula vel rotundato-obtusa, 4—6—7½ cent. longa, 3—fere 5 raro 8 lata, quinque- vel septemnervia, nervis tenuibus, medio ad apicem reliquis versus margines tendentibus. medio bis trifido, reliquis latere exteriore ramosis, et inprimis in pagina inf. ob pilos incanos iis impositos distinctissimis. Caulis pars amentifera ubi in ramos vel amenta finditur, bracteas fert glabriusculas lanceolatas exiguas. Amenta ipsa conferta, nascentia densissima unilatera-

[1]) Pep. (Tildeniae) stoloniferae quoad folia haud absimilis.

Digitized by Google

lia, florentia paullo remotiora filiformia 2—2½ cent. longa, rhachi succulenta glabra, floribus remotis plerumque suboppositis. Bracteae membranaceae, glabrae persistentes, oblongo-lanceolatae naviculares extus convexae, pagina concava ovarium amplectentes, paullo supra basin affixae. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus crassiusculis, antheris subglobosis, loculis appositis sordide dilute flavis. Ovarium oblongum apice acuminatum, acumine ad lentem biverruculoso puberulo. Baccae nigrae ovato-globosae, rostellatae (sec. sp. cit.)

Sectio IV. RHYNCHOPHORUM. (Peperomia Miq. Comm. phytogr. ex parte). Amenta solitaria, axillaria aut ex folii supremi axilla terminalia, cylindracea, carnosa, floribus omni stadio confertissimis, bracteis peltatis, carnosis, plerumque persistentibus, staminibus ovarioque alveolis in rhachin exsculptis insertis, filamentis inter ovarii parietes laterales et alveolum complanatis, parum exsertis aliquando subpersistentibus, antheris varie coloratis bilocularibus, ovario ovato vel anguloso plerumque obliquo inque acumen sterile brevius longiusve producto, antice plerumque glandulaceo-scutatum, stigmate exilissimo penicillulato in fovea scuti subimmerso, penicillis brevissimis cito evanidis. Baccae semi-immersae et bractea semitectae, carnosulae, ovato-rostellatae. — Herbae suffruticesve carnosi glabri, pubescentes vel tomentosi, foliis crassis alternis vel oppositis, plerumque latioribus, aliquando deflexis, petiolatis vel sessilibus, nervo uno crassiore venulisque paucis tenuibus, aut pluribus tenuibus. Crescunt omnes in America calidiore.

163. **Peperomia fimbriata.** Carnosa, erectiuscula, pilosa, foliis oppositis et ternatis, breviter petiolatis, succulentis, subtilissime pellucido-punctatis rotundis vel elliptico-rotundis, trinerviis, nervo medio subtus marginibusque fimbriatis, amento terminali pedunculato rectiusculo tereti densifloro, floribus immersis, bracteis peltatis brevissime pedicellatis orbicularibus glabris persistentibus, ovario rostrato, baccis semiemersis globosis nitidis primo rostellatis, demum cicatrisatis.

Habitat in insula St. Luciae (Anderson! in Herb. De Less.)

Erecta. Caulis suppetens simplex 22 cent. longus, angulosus, an tetragonus, pilis longis patulis mollibus sparsis pilosiusculus, internodiis 1—2 cent. longis. Folia patula, inferiora opposita superiora terna, sicca coriacea rigida epidermide rugulosa tenaci, subtilissime pellucido-punctulata, supra glaberrima, marginibus et subtus in nervo medio pilis similibus ac in caule instructa, petiolis pilosis canaliculatis, 1—2 mm. vix longis, sustenta, rotunda vel subelliptico-rotunda, marginibus

Digitized by Google

rigido-extenuatis leviter incurva, 10—12 mm. longa, trinervia, nervo medio percurrente supra lineato. Amentum terminale erectum, pedunculo sparse piloso 2 cent. longo sustentum, teres, 8 cent. longum, 1 mm. paullo crassius, densiflorum. Flores immersi. Bracteae persistentes, breviter pedicellatae, pelta orbiculari centro affixa, glabra, laevi, concaviuscula sordide lutea, marginibus pallidioribus integerrima. Stamina duo lateralia vix emersa, antherae globosae biloculares loculis appositis pallide luteis. Ovarium immersum erectum ovatum rostratum, infra rostrum stigmatiferum? Bacca subemersa globosa, rostellata, rostro demum deciduo circulari-cicatrisata, fusca, laevis nitidula. Pericarpium tenuissimum. Semen subglobosum fuscum (sec. sp. cit.)

Forma pilosior. Piper orbiculatum Spreng.! Syst. Veg. haud Poir. Caulibus erectis simpliciusculis foliisque plerumque ternatis utrinque hirto-pilosis.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Differt a specie statura paullo minore pilisque ubique crebrioribus, quod ex aetate juniore apte explicandum. Caules ex una radice plures, alii simplices, florentes 10—18 cent. alti, angulosi, an tetragoni? pilis sparsis longis patulis albis instructi, internodiis ½—3 cent. longis. Folia omnia fere terna, rarissime quaterna, orbicularia vel elliptico-orbicularia, utrinque marginibusque pilis longis instructa, pilis in pagina superiore rarioribus ac citius evanidis, 6—9 mm. longa, petiolis brevissimis sustenta. Amenta terminalia solitaria erecta nondum florentia, pedunculis glabriusculis ½—1 cent. longis sustenta 1—1½ cent. longa. Bracteae glabrae (sec. sp. cit.)

164. **Peperomia circinata** *Link! Jahrb. Tom. I. 3. p. 64. Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Repens, simpliciuscula, succulento-coriacea, pilosa, foliis oppositis brevissime petiolatis coriaceis epunctulatis orbicularibus paullo supra basin petiolo insertis crassius tri- vel subquinquenerviis utrinque marginibusque sparse longeque pilosis, amento terminali elongato gracili.

Herb. Willd. n. 740!

Habitat in Brasilia (Hoffmannsegg! in Herb. cit. et in Herb. reg. berol.)

Peperomiae fimbriatae maxime affinis, sed satis tamen, ni fallor, diversa.

Caulis filiformis angulosus, an tetragonus, laevis glaber, nascens ut videtur puberulus, ad nodos inter folia radicans, simplex; internodia

Digitized by Google

1½—2½ cent. longa. Folia opposita, horizontalia, ima basi paullo supra petiolum continuata subpeltatim petiolis hirto-puberulis antice canaliculatis 1—2 mm. longis inserta, sicca coriacea epunctata, subtus et supra marginibusque pilis sparsis longis mollibus instructa, adulta supra etiam verruculis albidis subinde praedita, opaca, suborbiculata, sed plerumque paulla latiora quam longa basique aliquid truncata, alia 6 mm. longa lataque, alia 8 longa, 9 lata, nervis 3 validioribus percurrentibus ramulosis supra impressis subtus prominentibus, duobusque ad basin fere obsoletis instructa (sec. sp. ster. Herb. Willd.) Amentum terminale elongatum gracile, teste auct. cit.)

165. **Peperomia concava** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 31. *Piper Vahl Enumer. Tom. I. p.* 350. Foliis oppositis et quaternis sessilibus ovalibus quinquenerviis, subtus convexis, supra concavis, amentis terminalibus solitariis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 46. fig. *c.*

Habitat in Peruvia ad Chinchao, in nemoribus supra saxa et arbores (Ruiz et Pav. l. c.)

166. **Peperomia Haworthiana** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Roem. et Schult. Syst. P. pubescens Haw. Succul. p.* 7. Caule erecto, foliis oppositis, raro ternis, rhombeis, coriaceo-carnosis, trinerviis, subtilissime puberulis et ciliatis.

Patria et reliqua omnia ignorantur.

167. **Peperomia angulata** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 66. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 55. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 119. *Piper Roem. et Schult. Syst. P. quadrangulum Willd.! Herb.* Repens glabra, coriacea, caule acute quadrangulo, foliis oppositis petiolatis coriaceis rigidis subepunctatis nitidis, glabris, obovatis vel obovato-ellipticis, obtusis, trinerviis, marginibus rigido-incrassatis leviter revolutis, amentis axillaribus solitariis.

Herb. Willd. n. 738!

Habitat locis umbrosis Prov. Cumanensis, in ripa fluminis Jagua, Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. Willd.)

Herba repens, P. muscosae valde affinis sed forma foliorum distincta, sicca rigide coriacea subcartilaginea, nitidula, glaberrima. Caulis acute quadrangularis, repens, ad nodos radicans, internodiis 4—5 cent. longis. Folia opposita subpatula, sicca rigide cartilagineo-coriacea, nitidula, viva

Digitized by Google

Humb. teste, variegata, subepunctulata, utrinque glaberrima, obovata vel obovato-elliptica, aequilatera, basi acuta, marginibus rigidis revoluta, apice obtusa vel rotundata, 2½—2¾ cent. longa, 1½—2 lata, crasse trinervia, nervis supra profunde impressis, subtus prominulis, medio ad apicem ducto. Anastomoses haud visibiles. Petioli antice canaliculati 2—4 mm. longi (sec. sp. ster. Humb. Herb. Willd.)

168. **Peperomia muscosa** *Link! Jahrb. I. 3. p. 64. Piper Willd.! Herb. Roem. et Schult. Syst.* Coriacea, glabra, repens, caule acute quadrangulo, foliis oppositis breviter petiolatis coriaceis epunctatis, glaberrimis ellipticis vel lanceolato-ellipticis, basi acutis, apice obtusis, crassius trinerviis, amentis solitariis longe pedunculatis, pedunculo brevioribus, densifloris, ovario ovali subobliquo versus apicem antice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 739!

Habitat in Brasilia (Hoffmannsegg! in Hb. cit.)

Coriaceo-succulenta, glaberrima, nitidula, sicca cartilagineo-coriacea. Caulis longe repens ad nodos radicans, dichotome ramosus, acutato-quadrangulus, internodiis 2—4½ cent. longis. Folia opposita, rigido-coriacea, epunctata, glaberrima, subnitidula, elliptica vel lanceolato-elliptica, basi acuta, aequilatera, marginibus rigidis revoluta, apice obtusa, 2½—3½ cent. longa, 1—1½ lata, crassius trinervia, nervis supra profunde impressis, subtus prominentibus, medio ad apicem ducto, anastomosibus haud perspicuis. Petioli antice canaliculati 2—4 mm. longi. Amentum adest unicum axillare, pedunculo tenui, glabro 2½ cent. longo sustentum, eumque circiter aequans, densiflorum. Bracteae breviter pedicellatae orbiculares ochraceo-fuscae glandulosae marginibus pallidae, persistentes. Stamina duo, antheris subglobosis, bilocularibus dilute luteis, loculis appositis. Ovarium ovale parumper obliquum totum fere sub bractea tectum, stigmate antico fere ad apicem, piloso (sec. sp. cit.)

Adnot. P. fimbriata, muscosa et angulata Acrocarpidiis densifloris et habitu et ovarii structura valde analogae.

169. **Peperomia elongata** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p. 62. Pl. aequin. Tom. II. p. 51. Piper D. Dietr. Encycl. d. Pfl. Tom. I. p. 120. P. extensum Roem. et Schult. Syst. Tom. I. p. 325.* Erecta, simplex, succulenta, glabriuscula, foliis alternis breviter petiolatis, ellipticis, anguste et subfalcatim acuminatis, basi rotundatis ibique et versus apicem puberulis, obsolete quintuplinerviis, amento terminali solita-

Digitized by Google

rio pedunculato densifloro, bracteis oblongo-rotundatis pallide marginatis, baccis oblongo-cylindricis apice minute scutellatis.

Herb. Willd. 717! (Piper elongatum sed correctione oblongum dictum.)

Habitat ad saxa in convalli Caripensi, alt. 450 hex., Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.), in Brasilia (Sellow! n. 5884 in Herb. reg. berol.)

Caulis succulentus erectus, 30 cent. circiter altus, simplex, teretiusculus, superne ad nodos pilis e petiolo continuatis subpuberulus, internodiis 3—5 cent. longis. Folia alterna erecto-patula, in sicco coriacea, ad lentem vix hic illic pellucido-punctata, utrinque opaca, glabra, sed versus basin et apicem minute ciliata inque apice ipso subtus puberula, sensim glabriora, elliptica, subaequilatera, apice subito in acumen angustum falcatim curvatum contracta, adulta basi rotundata, juniora acutiuscula, 5—6½ cent. longa, 3 cent. lata et latiora, nervo medio crassiusculo et lateralibus tenuibus e basi fere ortis quintuplinervia. Petioli breves antice canaliculati marginibusque ciliolati. Amentum terminale erectum tereti-cylindricum 13 cent. longum, 2 mm. vix crassum, leviter curvatum, pedunculo 2 cent. longo sustentum, densiflorum. Bracteae breviter pedicellatae peltatae carnosae, pelta suborbiculari glabra in sicco fusca marginibus angustis pallida. Stamina 2 lateralia, antheris in sicco nigris bilocularibus loculis appositis. Ovarium semi-immersum, an rostratum et antice incrassatum? (sec. sp. Humb. in Herb. Willd.)

In specimine Selloviano amentum adest baccis fere maturis onustum, 10 cent. fere longum, leviter curvatum, pedunculo 3 cent. fere longo sustentum. Stamina subpersistentia. Ovarium oblique ovatum, apice scutulo brevi medio stigmatifero auctum. Baccae fuscae emersae patulae oblongo-cylindricae, apice scutulo exsiccato subrostellatae.

170. **Peperomia rupestris** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 62. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 51. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 115. *Piper Herb. Willd.! Roem. et Schult. Syst. Tom. I.* Succulenta, glabra, nodosa, ramosa, foliis alternis longiuscule petiolatis succulentis obsolete glanduloso-pellucidis, utrinque glabris, nascentibus apice subciliolatis, ovato-oblongis acuminatis, basi rotundatis, septuplinervi-costulatis, nervo medio crasso, amentis axillaribus et terminalibus, elongatis pendulis densifloris, bracteis orbicularibus marginibus subtiliter laceris, baccis patulis exsertis cylindricis apice scutatis.

Herb. Willd. n. 711!

Digitized by Google

Habitat in rupibus regionis temperatae prope Cumana, Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c.), in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Planta succulenta, sicca coriacea, glabra, caule nodoso, internodiis summis 1 cent. circiter longis. Folia alterna, sicca coriacea utrinque glabra, ad lentem verruculis obsita, ovato-oblonga, ellipticave, subaequilatera, basi acuta, apice plerumque brevius acuminata, 4—8 cent. longa, 3—4 lata, petiolis antice canaliculatis sustenta; e nervo medio crassiusculo percurrente subtus prominente utrinque costulae adscendentes, reticulato-ramosae oriuntur, quarum tres basi proximae folium septuplinerve sistunt. Amenta axillaria et terminalia, pedunculis 1—2 cent. longis sustenta, pendula, 10—17 cent. longa, 1—2 mm. crassa, adspectu ochracea, densiflora. Bracteae breviter pedicellatae, peltatae, pelta orbiculari marginibus extenuatis subtiliter lacera, undulata. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus, antheris pallide luteis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium oblique ovatum, apice antice scuto triangulari acuminato medio stigmatifero auctum. Baccae maturae horizontaliter exsertae, atro-fuscae, ad lentem verruculosae, cylindricae, apice scutatae, 3—4 mm. longae. Pericarpium tenue. Semen cylindricum (sec. sp. incompl. Humboldt. Herb. Willd.)

In sp. Selloviano caulis repens, glaber, internodiis 4—6 cent. longis. Folia sicca coriaceo-membranacea ovata, acuminata, basi rotundata, aequilatera, glabra, nascentia ad apicem subtilissimis pilis ad lentem ciliolata, 4—4½ cent. longa, 1⅔—2½ lata, nervo medio crasso subtus prominente. Petioli antice canaliculati 1½—2 cent. longi. Baccae patulae 3—4 mm. longae dealbatae. Semen conforme castaneo-fuscum.

Alterum sp. (quod forsan diversum) folia habet majora, latiora, basi leviter cordata.

171. **Peperomia nematostachya** *Link Jahrb. Tom. I. 3. p. 63. Piper Willd.! Herb. Steud. Nom. ed. 1. Roem. et Schult. Syst. Tom. I. Peperomia nemostachya A. Dietr.* Succulenta, basi lignescens, ramosa, sparse pilosa, foliis alternis petiolatis, ovatis, ellipticis vel lanceolato-ellipticis inaequilateris, basi subaequali obtusis vel rotundatis, apice attenuato-acuminatis, marginibus undulatis, multiplinerviis, supra pilis minutis stellatis appressis, subtus sparsis longis hirtellis, amentis terminalibus filiformibus binatis vel pluribus confertis, ovariis baccisque oblongis scutatis.

Herb. Willd. n. 720!

Habitat in Brasilia supra arborum truncos (Hoffmansegg! in Herb. cit.)

Digitized by Google

Peperomiae distachyae simillima, characteribus indicatis, siquidem constantibus diversa.

Caulis basi lignosus, caeterum succulentus ramosus glabriusculus, sursum hirtellus, internodiis ramulorum 1—4 cent. longis. Folia patula, in sicco coriacea, haud perspicue punctata, opaca, subtus pallidiora, inprimis juniora supra ad lentem pilis stellatis appressis exiguis instructa, subtus pilis longis sparsis hirtella, aetate sensim glabrata, ovata, 8 cent. longa, fere 4 lata, elliptica 7 longa, 3 lata, superiora lanceolato-elliptica 5½—7 longa, 1—2½ lata, longe acuminata acumine acuto; petiolis antice canaliculatis pilosis vel glabratis 2—8 mm. longis sustenta; e nervo medio crassiusculo supra canaliculato percurrente utrinque costulae tenues absconditae adscendentes plures oriuntur, quarum tres paullo supra basin ortae folium septuplinerve sistunt. Amenta in apice ramorum conferta, bina vel plura, filiformia, 8—20 cent. longa, pedunculis patentim hirtellis ½—1 cent. longis sustenta, densiflora. Bracteae carnosae, breviter pedicellatae peltatae, pelta suborbiculari fusca pallide marginata, persistentes. Stamina duo lateralia antheris subglobosis, loculis appositis. Ovarium oblongum obliquum apice antico scuto glanduloso flavicante medio stigmatifero instructum. Bacca patens exserta atrofusca oblongo-cylindrica, apice scutata, 2 mm. circiter longa. Pericarpium tenue. Semen conforme, testa membranacea fusca nitidula, albumine candido farinoso (sec. sp. cit.)

172. **Peperomia myosuroides** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Rudge Pl. rar. Guian.* Foliis ovatis acuminatis supra pube stellata pruinosis enerviis, amentis filiformibus longissimis laxis, bracteis peltatis erosulis.

Icon Rudge l. c. Tab. 5.

Habitat in Guiana anglica (Rudge).

Caulis articulatus. — Praecedenti proxima videtur, et comparato specimine originali fortasse cum ea conjungenda.

173. **Peperomia distachya** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper distachyum Linn. Spec. plant. Saururus caeter. Plumier Amer. l. c.?* Ramosa, succulenta, pubescens, radicans, adscendens, foliis alternis, longe petiolatis succulentis pellucido-punctatis, supra glabris, subtus pilosis marginibusque ciliatis, demum magis glabratis, ovatis acuminatis submultiplinervi-costulatis, amentis axillaribus et terminalibus plerumque conjugatis densifloris, ovariis acuminato-scutatis, baccis cylindricis vertice scuto acuminato subpeltato instructis.

Digitized by Google

Icon. Plumier l. c. Tab. 67 [1])?

Habitat in montosis Americae; in Jamaicae montosis supra rupes et arborum truncos (Wiles! in Herb. De Less.), St. Domingo (Poiteau! in Herb. De Less.), Guiana gallica (Poiteau! ibid.), Surinamo (Focke! in Herb. prop.)

Herba succulenta, in sicco submembranacea, repens et ad nodos longe radicans, apicibus erectis, parce dichotome ramosa, usque ad ½ metr. longa, caule ramisque succulentis subteretibus, pubescentibus, aetate sensim glabratis, internodiis 2—6 cent. longis. Folia alterna longe petiolata, succulenta, in sicco plus minus pellucido-punctata et membranacea, supra saturate viridia obscura, glabra, ad imam basin pilosa, marginibus ciliata, ciliis demum deciduis, infra pallida inprimis juniora dense pilosa, vetusta marginibus subrevoluta, petiolis 3—5 cent. longis semiteretibus antice canaliculatis puberulis (pilis brevibus patulis) sustenta ovata, acuminata, acumine acutiusculo, basi rotundata aut leviter cordata, 3—7½ cent. longa, 3—4 lata, nervo medio crassiusculo infra prominente infra ½ alt. utrinque 4 circiter costulas adscendentes emittente parce ramulosas nudo oculo aegre discernendas; nervulus tenuis circum marginem decurrit. Amenta axillaria vel terminalia, binata vel ternata, pedunculo communi nempe ramulum axillarem vel terminalem referente, pedunculis singulis bractea oblonga exigua concava cito decidua stipatis, puberulis 1—2 cent. longis sustenta, cylindrica recta vel flexuosa obtusa in sicco 1—2 mm. crassa, adspectu subochracea, florentia circiter 6 cent. longa, adulta baccifera duplo longiora. Rhachis succulenta foveis exsculpta. Bractea pedicellata peltata, pelta orbiculari in sicco membranacea glabra fusca concava, marginibus extenuatis pallidis erosulis. Ovarium obliquum apice scutatim incrassatum, in centro scuti stigma punctiforme puberulum gerens. Stamina duo lateralia, antheris pallide flavis peltatim orbiculatis, loculis appositis subsemirotundo-oblongis. Bacca immatura horizontaliter patens et emersa, oblongo-cylindrica atro-fusca, apice scutum pallidum glandulosum subacuminatum marginibus et postice deflexum gerens, in cujus centro rudimentum stigmatis punctiforme (sec. sp. Poiteau). In specimine guianensi folia sunt magis oblonga; aliam autem differentiam non video.

174. **Peperomia myriocarpa.** Erectiuscula, succulenta, glabriuscula, caule glabro (alato?), foliis alternis longiuscule petiolatis succulentis glabris, pellucido-punctulatis,

---

[1]) Num LINNAEUS nomine Piperis distachyi hanc vel unam affinium intellexerit, nec brevior descriptio nec Tabula citata docent; veri simili habeo, L. affines has species non distinxisse.

Digitized by Google

lanceolato-ellipticis, summisque lanceolatis, basi obtusa vel acuta, apice acuminatis acumine obtusiusculo, crassius uninerviis obsoleteque costulatis, petiolis ciliatis, amentis terminalibus longe pedunculatis elongatis densifloris, ovariis rostratis infra rostrum stigmatiferis, baccis densissimis emersis obovatis apice obsolete rostrato-scutulatis.

Habitat in Brasiliae Provincia Minas Geraës (P. Claussen! in Herb. De Less.)

Herba succulenta, P. distachyae quodammodo affinis, sicca tota coriacea, erecta? ramis glabris in sicco utrinque anguste alatis. Folia alterna, succulenta, longe petiolata, sicca tenuius coriacea pellucido-punctata, utrinque glabra petiolis foliorumque basi ciliolatis, inferiora latiora et majora lanceolato-elliptica, basi acuta, parum inaequilatera, apice longiuscule acuminata acumine obtuso, 9—10 cent. longa, 3—3⅔ lata, petiolis 2 cent. longis sustenta, summa lanceolata basi acuta vel obtusa 6—6½ cent. longa, vix 2 lata, petiolis 1—1½ cent. longis antice canaliculatis; e nervo medio crassiusculo percurrente utrinque 4 et plures tenuissimae costulae fere obsoletae, lente distinguendae (quarum duae ad basin approximatae hinc folium fere quinquenerve) adscendentes quarum summa ad apicem percurrit. Amenta terminalia, solitaria vel in ramulo laterali binata (ramuli monophylli folio deciduo vel abortivo pedunculo communi quasi inserta) pedunculis glabris 3—5½ cent. longis sustenta, cylindrica succulenta rectiuscula (vel pendula?) florentia 7—13 cent. longa, 2 mm. crassa, baccifera duplo crassiora. Flores densi et fere immersi. Bractea breviter pedicellata peltata, pelta glabra suborbiculari. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris bilocularibus subglobosis, pallide flavis, loculis appositis. Ovarium ovatum rostratum, obliquum erectum, infra rostrum scutatum stigmatiferum. Baccae densissimae horizontaliter patulae ovatae, apice scuto subacuminato subtriangulari auctae. Semen ellipticum testa coriacea fusca nitidula subreticulata (sec. sp. cit.)

175. **Peperomia Ponthieui.** Succulenta, glabra, adscendens, basi radicans, foliis alternis, longe petiolatis, rotundato-ovatis vel ovatis, acutis vel breviter acuminatis, ad ¼ vel ⅓ alt. peltatis, septem-novemnerviis, nervo medio crassiore prominente, glabris, amentis axillaribus longe pedunculatis, brevibus, carnosis, ovariis immersis acuminatis infra acumen stigmatiferis.

Habitat in India occidentali (Ponthieu! in Herb. De Less.)

Herba carnosa, succulenta, sicca coriacea, basi decumbens et e nodis

Digitized by Google

aliquando tumidis radicans, dein erecta, dichotome ramulosa, 25 cent. alta. Caules cylindrici glabri, internodiis inferioribus 2, sup. 4—5 cent. longis. Folia alterna, inprimis inferiora, longe petiolata, petiolis teretiusculis, glabris, striulatis, 5—7 cent. longis; laminae ad $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{3}$ alt. a basi peltatim affixae, rotundato-ovatae aut ovatae, basi lato-rotundatae, aequilaterae, apice acutiusculo vel subito breviter acuminato, in sicco coriaceae, supra laete virides glabrae vel nascentes pilis brevissimis microscopicis deciduis sparsis, subtus pallidae, $5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ cent. longae, 4—$5\frac{1}{2}$ latae. E nervo medio crassiusculo prominulo ad apicem percurrente utrinque 3, vix 4 nervi exeunt, in media lamina dichotomi, superior fortior et longior, reliqui sensim breviores, versus margines adscendentes, in siccis aegre discernendi. Anastomoses vix ullae. Amenta ramulos laterales terminantia, hinc pseudo-oppositifolia, scil. ex axilla terminali folii abortivi lanceolati, pedunculis teretibus, 3—5 cent. longis, glabris, sustenta, erecta, recta, cylindracea, carnosa, florentia 3 cent. longa, 2 mm. crassa, sicca aspectu ochraceo. Flores densissimi nec post florescentiam remotiores; bracteae carnosae pedicellato-peltatae, pelta subrotunda glabra marginibus extenuata. Ovarium alveolo rhacheos immersum, ovatum, longe acuminatum, infra acumen sterile stigma parvum puberulum gerens. Stamina 2, filamentis complanatis absconditis, vix supra bracteam emersis. Antherae biloculares pallide luteae. Baccae ovatae, apice acumine sterili exsiccato deflexo auctae, demum deciduo, fuscae, haud nitidae verruculosae, ex alveolo pro parte emersae (sec. sp. cit.)

176. **Peperomia peltoidea** *H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 61. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 50. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 114. **Pubescens, succulenta, repens, foliis longe petiolatis aliquando subpeltatis subrotundo-ovatis breviter acuminatis acutisve, basi rotundatis vel truncatis, septemnerviis, utrinque pubescentibus marginibus ciliatis, amento terminali solitario pedunculato.**

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 7.
Herb. Willd. 708!

Habitat ad saxa et arborum truncos, prope Bordones et Cumana, Septemb. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.)

Herba succulenta, repens, radicans, caule teretiusculo sparse puberulo, internodiis 4—7 cent. longis. Folia alterna, succulenta, in sicco membranacea, utrinque sparse puberula, marginibus dense ciliata, rotundato-ovata, basi truncata vel rotundata, apice breviter acuminata, acumine acuto, vel simpliciter acuta, 4—$5\frac{1}{2}$ cent. longa, 3—$4\frac{1}{2}$ lata, petiolis patenti-pilosis 4—5 cent. longis sustenta, septem-novemnervia, nervis tenuibus reticulatis, 3 mediis ad apicem ductis. Petioli in quibusdam paullo supra basin peltatim inserti (sec. sp. ster. Humb. Herb. cit.)

Digitized by Google

177. **Peperomia nigro-punctata.** Erecta, succulenta, glaberrima, ubique glandulis nigris adspersa, foliis alternis petiolatis succulentis crebro nigro-glandulosis ovato-ellipticis ellipticisve, basi subinaequali acutiusculis, acuminatis, obsolete quintupli- vel subseptuplinerviis, amentis axillaribus et terminalibus, solitariis vel conjugatis, pedunculatis filiformibus pendulis remotifloris, bracteis peltatis rotundis nigro-glandulosis, ovario ovato apice obliquo scutulato, antice stigmatifero.

Habitat in ins. Martinica (Sieber! n. 6. in Herb. reg. berol., nomine Piper distachyon.)

A P. distachya omnium partium glabritie diversa, P. pterocauli, acuminatae rel. quodammodo similis. Tota glaberrima et glandulis nigris punctata, in sicco membranacea, viva verisimiliter succulenta, erecta, caule subflexuoso pauciramoso teretiusculo. Folia alterna, membranacea, creberrime glandulose nigro-punctata, ovato-elliptica ellipticave, basi leviter inaequali acutiuscula, apice parumper oblique et acute acuminata, 5½—7 cent. longa, 2—3 lata, obsolete quintupli- vel septuplinervia, nervo medio percurrente subtus prominente, sequentibus paullo supra basin ortis ad apicem fere ductis, reliquis subtilissimis, infimis saepe obsoletis, omnibus simpliciusculis; juxta marginem nervulus decurrit. Petioli antice canaliculati, 1 cent. circiter longi. Amenta axillaria et terminalia, solitaria vel bina, erectiuscula vel pendula, pedunculis 1—2 cent. longis sustenta filiformia tenuia glabra 6—9 cent. longa. Flores remoti subannulatim dispositi. Bracteae peltatae orbiculares glandulis fere totae nigrae, marginibus luteo-pallidae. Stamina duo lateralia, antheris sordide luteis subglobosis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium subobliquum ovatum, apice obliquo incrassato?, infra apicem stigma puberulum gerens (sec. sp. cit.)

178. **Peperomia alpina** *A. Dietr. Spec. Tom. I. l. c. Piper Swartz! Prodr. p.* 15. *Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 62. Suffruticulosa, carnosa, dichotome ramosa suberecta subglabra, foliis oppositis vel (ramulorum florentium) alternis longe petiolatis erectis carnosis supra viridibus glabris, subtus pallidis et junioribus versus basin subtilissime puberulis, obovatis vel elliptico-obovatis, apice acutiusculis, basi acutis vel subcuneatis, in petiolum subdecurrentibus, multi-costulatis, amentis axillaribus longe pedunculatis adultis folium subaequantibus densifloris, ovariis rostratis.

Herb. Willd n. 716!

Digitized by Google

Habitat in insulae Jamaicae summis Alpibus (Swartz! l. c.), in montibus mediae altitudinis (Wiles! in Herb. De Less.) Fl. Febr. Martio, Sw. l. c.

Suffruticulus carnosus suberectus, basi sublignescens et radicans, (radicibus filiformibus, descendentibus, simplicibus Sw.), dichotome ramosus nodosus, caule ramisque angulosis? (teretibus Sw.) glabris, internodiis 1—4 cent. longis. Folia inferiora opposita, superiora, ubi amenta gignuntur, alterna, erecta, carnosa, in sicco coriacea, supra viridia, glabra nervo fuscescente instructa, subtus pallide cinerea, et juniora ad imam basin puberula, petiolis basi dilatatis antice profunde canaliculatis et ob margines utrinque convergentes teretiusculis in sicco fuscis subglabris 2—4 cent. longis sustenta, obovata vel obovato-elliptica, basi acuta vel subcuneata in petiolum subdecurrente, apice acutiuscula, marginibus rigidis revoluta, majora 5½—6½ cent. longa, 3½—4 supra medium lata, nervo medio crassiusculo infra prominulo utrinque circiter 5 costulas ramulosas parallelas versus margines adscendentes emittente. Amenta axillaria erecta, juniora inter folia fere occultata, pedunculis succulentis glabris 3—4 cent. longis et uno alterove folio florali bracteaeformi sessili oblongo appresso glabro instructis sustenta, subrecta vel apice incurva, 3—4 cent. longa, succulenta, sicca sordide fusca, 2 mm. crassa. Flores densi foveolis immersi. Bracteae breviter pedicellatae peltatae, persistentes, pelta orbiculari (ob margines deflexos aliquando aspectu acuminata) fusca glabra. Stamina duo lateralia, antheris fuscis vix emersis, filamentis complanatis persistentibus. Ovarium immersum rhachi appressum oblique ovatum longe rostratum (stylus Sw.), infra rostrum stigma punctiforme puberulum impressum gerens. Bacca immatura subovata (sec. sp. Herb. De Less.)

Nostra specimina Swartziano (in Herb. Willd.) multo fortiora altiora, foliis potius obovatis, sed alioquin omnino congruentia.

179. **Peperomia Martiana.** Erecta, basi decumbens radicans, pauciramosa, coriaceo-succulenta, glabra, foliis sparsis, ramulorum densis longe petiolatis epunctatis, obovatis, versus basin cuneatim angustatis, apice rotundatis aliquando subemarginatis, crasse uninerviis, amentis terminalibus solitariis erectis, longe pedunculatis, pedunculos circiter aequantibus densifloris, bracteis breviter pedicellatis orbiculato-peltatis, ovariis ovatis brevi-rostratis, infra apicem stigma glanduloso-punctiforme gerentibus.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Herba inter muscos crescens, succulenta, glaberrima, sicca rigide et

Digitized by Google

crasse coriacea, basi decumbens radicans aphylla, ramis erectis foliosis, digitalibus. Folia alterna sparsa conferta, decidua cicatrices tuberculosas relinquentia, in sicco crasso-coriacea, haud pellucido-punctata, supra opaca atro-viridia in sicco nigricantia nervo medio lineata, subtus pallida, obovata, apice rotundata, aliquando subtruncata vel et emarginata, versus basin cuneata vel in brevioribus saltem acuta, in petiolum subdecurrentia, ½—1½ cent. longa, 6—12 mm. lata, marginibus subrevoluta, nervo medio crasso percurrente subtus prominente instructa (laterales haud distincti), petiolis antice canaliculatis basi dilatatis et juxta caulem subdecurrentibus ½—1 cent. longis sustenta. Amenta terminalia, solitaria, erecta, recta, stricta, 2—3 cent. longa, 1½ mm. crassa obtusa, pedunculis 2½—3 cent. circiter longis glabris sustenta, subdensiflora. Bracteae breviter pedicellatae peltatae pelta orbiculari marginibus subdeflexa, apice subrecurva, glabra, subpunctulata. Stamina duo lateralia, filamentis patulis teretibus, antheris exiguis subglobosis bilocularibus. Ovarium ovatum, apice oblique acutum, stigmate infra apicem glandulaeformi-punctuliformi. Baccae immaturae ovato-globosae subrostellatae, maturae subglobosae (sec. sp. cit.)

180. **Peperomia Galeottii.** Succulenta, glaberrima, erecta, foliis alternis longe petiolatis, basi attenuata in petiolum contractis, pellucido-punctatis, obovatis, subtus pallidis, multiplinervi-costulatis, amentis terminalibus pedunculatis erectis, cylindricis apice attenuatis densifloris, bracteis carnosis pedicellato-peltatis, ovario immerso infra apicem acuminatum stigmatifero, baccis immersis ovatis nitidis fuscis, apice sterili exsiccato appendiculatis.

Habitat in montibus Cordilleris prope Vera Cruz ad 3000 alt., supra rupes et arborum truncos vetustos (Galeotti! in Herb. De Less. n. 6003.)

Caulis erectus. Ramus carnosus, glaberrimus, teretiusculus, in superficie glandulosus, parum nodosus. Internodia 3—6 cent. Folia alterna, erecto-patentia, petiolis semiteretibus, canaliculatis, 3 cent. longis sustenta, in sicco coriacea, pellucido-punctata, supra viridia, subtus glaucescentia, margine extenuato hic illic crosulo, obovata, apice lato-rotundata, basi attenuato-contracta et cum petiolo confluentia, 6—8 cent. longa, 4½ vix 5½ lata, nervo medio subtus prominulo ad basin et altius numerosas costulas venosas adscendentes parallelas emittente, infra in sicco prominulas, anastomosibus reticulatis haud prominentibus junctas. Pedunculus terminalis 6 cent. longus, hic illic foliorum cicatricibus instructus, erectus, amentum gerens 7 cent. longum, cylindricum, apice attenuatum, 2—3 mm. crassum, densiflorum, floribus pro-

Digitized by Google

fundis foveolis immersis. Bracteae pedicellatae peltatae crassae, pelta orbiculari, margine erosula, in sicco fusce glandulosa. Ovarium ovato-acuminatum, glabrum, infra acumen lineare stigmatiferum. Stamina duo, filamentis complanatis, antheris subglobosis, decidua. Baccae profundis foveis immersae, fuscae, glabrae, nitidae, obovatae vel oblongae, apice sterili acuminato nunc flexuoso appendiculatae, ½ mm. circiter longae. Semen immaturum ovatum (sec. sp. cit.)

181. **Peperomia pyrifolia** *H. B. K.! Pl. aequin. Tom. II. p.* 51. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 115. *Piper D. Dietr. Encycl. p.* 122. *P. murinum Roem. et Schult. Syst. Tom. I. p.* 325. Carnosa, succulenta, erecta, glabra, ramosa, foliis alternis longiuscule petiolatis, lato-subrhombeo-ellipticis acutatis apice acutiusculis, costulis utrinque 6—8 et pluribus adscendentibus, amentis terminalibus solitariis longiuscule pedunculatis, densifloris, ovario longe rostrato.

Herb. Willd. n. 709!

Habitat in fissuris rupium et ad arbores Novae Andalusiae, prope coenobium Caripense, Sept. fl. (Humb. et Bonpl! l. c. et in Hb. cit.)

Suffruticulus erectus, bipedalis, ramosus, carnosus, glaber, caulibus teretiusculis crassis, internodiis 2—5 cent. longis. Folia alterna, erecto-patula, carnosa, sicca coriacea, elliptica, oblongo- vel subrhombeo-elliptica, versus basin acuta vel subspathulatim contracta, supra medium latiora, apice acuta vel obtusa, marginibus acutatis incurvula, 10—13 cent. longa, 6—7 lata, petiolis antice profunde canaliculatis 3 cent. longis sustenta; e nervo medio crasso percurrente supra profunde canaliculato subtus prominente utrinque inde a basi per totam longitudinem costae tenues plurimae fortiores et tenuiores, 8—20 et plures adscendentes exoriuntur. Amentum terminale rectum 10 cent. longum, 2 mm. crassum, pedunculo 3½ cent. longo sustentum ochraceo-annulatum. Flores densissimi annulati. Bracteae carnosae breviter pedicellatae pelta subrotunda. Stamina duo lateralia, filamentis brevibus compressis, antheris pallide flavis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium erectum semi-immersum, ovatum longe rostratum, obliquum, antice glanduloso-incrassatum, infra acumen antice stigmatiferum. Baccae immaturae castaneo-fuscae, ovatae, rostratae, verruculosae (sec. sp. Humb. in Herb. Willd.)

Adn. Specimina foliis supra maculis albis confluentibus pictis instructa sistunt Piper pictum Herb. Willd. n. 710!

Digitized by Google

182. **Peperomia tithymaloides** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 340. Caule erecto, foliis crassis obovatis acutiusculis multinerviis, amentis axillaribus et terminalibus, fructiferis recurvatis.

Habitat in ins. St. Domingo (Vahl l. c.)

Anne hujus loci?

183. **Peperomia emarginata** *Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 30. *Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 339. Succulenta, glabra, radicans, repens, an dein erecta, foliis alternis longe petiolatis succulentis pellucido-punctatis utrinque glabris, spathulato-oblongis apice rotundato profundius emarginatis, basi cuneatim in petiolum angustatis, multinervi-costulatis, amentis axillaribus et terminalibus plerumque conjugatis, longe pedunculatis, pedunculum unibracteatum circiter aequantibus densifloris, ovariis rostratis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 49. fig. *a*.

Habitat in Peruvia (Ruiz! in Herb. reg. berol.)

Planta succulenta ex affinitate P. obtusifoliae, cuneifoliae, Galeottii rel., basi ut videtur repens, radicans. Ramulus exstat, internodiis 1 cent. circiter longis. Folia alterna, in sicco membranacea pellucido-punctata, utrinque glaberrima, laevia, marginibus plana, subspathulato-oblonga, apice rotundata et plus minus profunde emarginata, versus basin cuneatim contracta inque petiolum antice profunde canaliculatum $2\frac{1}{2}$—3 cent. longum continuata, 11—15 cent longa, 5—$5\frac{2}{3}$ paullo infra apicem lata. E nervo medio crassiusculo percurrente utrinque non procul a basi et ex ipsa basi 4—5 nervuli tenues versus margines parallele adscendentes oriuntur, subsimplices, unusque non procul ab apice usque ad apicem fere adscendens. Amentum adest unicum axillare (ex VAHLIO duo plerumque conjugata) erectum, cylindricum, rectum, obtusum, adspectu ochraceum, pedunculo glabro unibracteolato 5 cent. longo sustentum, $6\frac{1}{2}$ cent. longum, 2 mm. crassum. Bracteae breviter pedicellatae peltatae subrotundae glabrae persistentes. Stamina duo lateralia, filamentis vix emersis, antheris luteis subglobosis bilocularibus, loculis appositis. Ovarium sub-immersum oblique ovatum rostratum infra rostrum stigmatiferum (sec. sp. Ruiz Herb. reg. berol.)

Specimen hoc nomine in H. Roterod. cultum, folia habet minora obovata, apice emarginata, breviter petiolata, crasso-succulenta, supra saturate, subtus pallidissime viridia, subtus anguste, supra late sanguineo-marginata; costis ad $\frac{1}{2}$ fere alt. et e basi ortis utrinque 4—5.

Digitized by Google

184. **Peperomia talinifolia** *H. B. K. Pl. aequin. Tom. II. p.* 51. *Nov. Gener. Tom. I. p.* 62. *Kunth Synops. Pl. aequin. I. p.* 115. Succulenta, glaberrima erecta; foliis alternis breviter petiolatis oblongis vel obovato-oblongis, e nervo medio crasso utrinque multicostulatis, carnosis, vertice floritero foliis bracteaeformibus instructo, tri-pentastachyo, amentis erectis rectis densifloris, bracteis carnoso-succulentis orbicularibus brevissime pedicellatis, ovario immerso oblique ovato acuminato, stigmate punctiformi antico.

Icon. H. B. K. Nov. Gen. I. Tab. 8. Pl. aequin. Tom. II. Tab. VIII. (bene in specimina culta quadrat, sed cultorum f. latiora, minus evidenter costulata! hinc P. cuneifoliae quodammodo similia.)

Habitat in frigidis montis Quindiu, inter Los Volcancitos et La Garita del Paramo, Regni Novo-Granatensis, alt. 1700 hexap. m. Octobri fl. (Humb. et Bonpl.). Floret in Horto aestate.

Fruticulus carnosus, pedalis et altior, lacte viridis, glaberrimus. Caules et rami carnosi, succulenti, teretes, uno latere alternatim per internodia applanati, crassi, laeves, virides. Folia alterna, internodiis longiora, carnosa, obovato-oblonga, subrhombea, apice obtusiusculo subretusa, basi in petiolum brevem canaliculatum marginibus membranacco-extenuatum contracta, deflexa, nervo medio crasso supra canaliculato, subtus inprimis prope basin valde prominente, costas utrinque plures et e basi etiam, adscendentes, parallelas, tenuissimas in parenchymate absconditas, reticulatas emittente. Margo durescens extenuatus subrevolutus. Pagina superior saturate viridis subnitens, inferior pallidior; stomata plura sub lente adspectum lepidotum efficiunt. Majora 14 cent. longa, quorum pars petiolaris vix 1 cent; supra medium 6 lata. Minora folia angustiora et apice magis attenuata. Amenta ex axillis supremis terminalia, solitaria, binata vel conferta, modice pedunculata erecta, pedunculis 3—4 cent. longis cylindricis, crassis, amento paullo tenuioribus, crassa, recta, cylindrica, versus apicem parum attenuata, apice ipso acuto. (Sicca contractissima filiformia). Axis carnosus mollis succosus virens; luci obversus facies fusco-rubra punctulata papillosa. Adulta 9—12 cent. longa, 4 mm. in diam. Flores juxta plures spiras valde adscendentes dispositi ubique aequaliter distant, sed totum axin haud ab omni parte, obtegentes foveis immersi, inter quas superficies axeos nuda prominet. Bracteae virides, carnosulae, orbiculares, appressissimae, tota superficie postica fere adnatae, margine libero submembranaceo angustissimo, ½ mm. circiter in diam.; infra ovarium ita sitae ut margo superior ovarii basin tangat, sed nec hoc

Digitized by Google

nec stamina tegat. Ovarium succulentum, 1 mm. circiter longum, atro-viride, subpapillosum, oblique ovatum, acuminatum; facies externa impressa paullo supra medium stigma circulare e papillis brevi-penicillatis obconicis fuscis vel atro-fuscis compositum, foveolae subimmersum tanquam punctum nigrum obfert. Cellulae ovarii subrotundae laxe connatae. Stamina duo lateralia. Filamenta ad ovarii basin affixa, laxa, complanata, apice dilatato transverso, ovarii diametro transverso perpendiculari aequilongo, inter ovarii et foveae parietes recepta. Antherae emergentes biloculares pallide flavae, loculis appositis, connectivo cum dilatato filamento cahaerente, loculis oblongis, convexis interne concavis, rima laterali subantice dehiscentibus, ita ut demum pars parietis superior tota evanescat et anthera effoeta scyphiformis evadat (sec. spec. viv. Hort. Roterod.)

185. **Peperomia cuneifolia** *A. Dietr. Spec. pl. Tom. I. Piper Willd.! Enum. p.* 47. *Jacq. Collect. IV. p.* 127. Erecta, succulenta, glabra, foliis alternis petiolatis obovato-spathulatis versus basin cuneato-angustatis et in petiolum latum profunde canaliculatum contractis, superioribus apice rotundatis, inferioribus acutiuscule protractis, multiplinervi-costulatis, amentis terminalibus longissimis longe pedunculatis solitariis vel subpaniculatim confertis, subdensifloris, ovario ovato rostrato, stigmate antico puberulo-globoso.

Icon. Jacq. l. c. Tab. 214.

Habitat in America, Caracas (Jacq. Willd. l. c.)

Praecedenti et P. obtusifoliae admodum affinis, sed foliorum forma, ab utraque ut videtur satis diversa. Folia majora obovato-spathulata basi cuneata, apice lato-rotundata vel subacute protracta, 9—10 cent. longa, 4—5 lata, infima duplo majora, petiolis lato-canaliculatis 1½—2 cent. longis sustenta; nervo medio crasso subtus prominente e basi et supra eam 8 circiter costulas adscendentes emittente, quarum summae minores et magis patulae; folia superiora obovato-spathulata, apice rotundata, 6—8 cent. longa, 3—4 lata. Amenta terminalia vel e summis foliorum axillis, hinc conferta, paniculata, pedunculis basi minuta bractea fultis, 12 cent. longa, pedunculis 2—12 cent. Rhachis foveolata. Bracteae breviter pedicellatae, oblongae. Stamina duo, antheris subglobosis. Ovarium foveae immersum ovatum obliquum, rostratum, infra rostrum ad ½ alt. stigma globuloso-puberulum gerens (sec. sp. cult. Hort. berol.)

186. **Peperomia obtusifolia** *A. Dietr. Spec. pl. Tom. I.*

Digitized by Google

l. c. Piper Linn. Syst. Veg. ed. 14. *P. magnoliaefolium Haworth pl. succ. P. clusiaefolium Jacq. icon. l. c. Peperomia Hook. Piper humile Herb. Mus. Paris. olim.* Erecta, glabra, basi radicans, ramosa, succulenta, foliis alternis, petiolatis, carnosis, obovatis vel obovato-subspathulatis, marginibus planis, nervo medio crassiusculo utrinque quadri-costulato, costulis 2 inf. e basi, infima brevissima, reliquis fere ad apicem ductis, amentis plerumque terminalibus solitariis pedunculatis, rectis, crassis, ovario rostrato.

Icon. Plumier Amer. Tab. 75. Jacq. l. c. II. Tab. 212.
Herb. Willd. n. 714!

Habitat in America (Linn., Plum., Jacq.), Surinami (Hostmann! in Herb. reg. ber.), in Martinica (Sieber! fl. mart. n. 255 ibid.), Antigua (Ponthieu! in Hb. De Less.), ins. Trinitatis (Sieber! ibid.)

Suffruticulus pedalis, succulento-carnosus, basi radicans erectus, pauciramosus, rami glabri, cylindrici, crassi. Folia alterna, petiolis semiterectibus profunde canaliculatis 1—2 cent. longis sustenta, carnosa, in sicco coriacea, pellucido-punctata, glabra laete viridia, obovata, apice rotundata, basi acuta aut sensim spathulatim contracta, marginibus parum extenuatis haud revoluta, superiora 4—6 cent. longa, 3—fere 4 supra medium lata; nervo medio crassiusculo ad apicem ducto, utrinque 4 costulas tenues emittente, quarum 3 infimae fere e basi, quarta ad $\frac{1}{3}$ vel supra $\frac{1}{3}$ alt. orta; excepta infima, reliquae inter se parallelae fere ad apicem adscendunt et tenuissimos ramulos emittunt; omnes in vivo fere absconditae. Praeter has supra $\frac{1}{3}$ alt. e n. medio tenuissimae venulae horizontales exoriuntur. Amenta ex axillis foliorum supremorum aut terminalia, inque pedunculo unum alterumve folium bracteaeforme gerente, pedunculis crassis 3—4 cent. longis sustenta, recta, cylindrica, 6—7 cent. longa, in sicco 3 mm. crassa, adspectu fusco-luteo-annulata. Flores alveolis immersi annulatim dispositi. Bracteae peltatae pedicellatae, pedicello immerso, pelta rotunda fusca glandulosa, marginibus pallida. Stamina 2, filamentis immersis complanatis, antheris pallide luteis, bilocularibus. Ovarium immersum rostratum, in sicco fuscum, infra rostrum stigmatiferum (sec. sp. sicc. Herb. Vent. nunc De Less.)

Spec. ex ins. Antigua differt foliis aliis obovato-rotundatis, aliis oblongo-obovatis, sed omnibus subito in petiolum contractis, 8—9 cent. longis, 5—5$\frac{1}{2}$ latis, aliis 4 longis ac latis. Amenta 10—12 cent. longa.

Forma oblongifolia. Piper retusum Poiteau! in Hb. De Less. Foliis magis oblongis vel oblongo-spathulatis.

Digitized by Google

Habitat in ins. St. Domingo (Poiteau! in Herb. De Less.), Brasilia (Blanchet! n. 1485 ibid.)

Foliorum forma ad P. emarginatam et P. cuneifoliam tendit. Folia oblonga vel oblongo-spathulata 7—9 cent. longa, 3—4½ lata, petiolis aliquando 4 cent; radicalia 13 cent. longa, 5 lata, apice emarginata. Amenta nondum florentia 5½ cent. longa, pedunculos aequantia, solitaria. Bracteae rotundae, fuscae, subrubenti-glandulosae, marginibus lutescentes.

Forma grandifolia. Peperomia obtusifolia Hort. Berol.! Statura major, foliis obovato-oblongis, apice rotundatis.

Herb. Willd. n. 715!

Habitat ad Caracas (Hb. Willd.!), Porto Allegro (Sellow! in Hb. reg. ber.), Surinami (Hostmann! in Hb. De Less.)

Suffrutex succulentus, ramosus, basi radicans, rami teretes, crassi, virides. Folia carnosa supra saturate, subtus pallide viridia, obovato-oblonga, apice rotundato obtusa, marginibus extenuatis rigidiusculis, versus basin sensim in petiolum 1—2½ cent. longum plano-sulcatum marginibus elevatis, postice crasso-convexum contracta, 10—14 cent. longa, 5—7 supra medium lata, nervo medio crasso subtus ad ⅓ alt. valde prominente flavicante, percurrente, supra canaliculato, utrinque costulas majores 4 (aliasque venulas) parallele adscendentes, obsolete ramulosas emittente, quarum infimae 2 fere e basi prodeunt, subtus impressae, supra vix prominulae, in siccis saltem bene discernendae (sec. sp. viv. Hort. berol.) Amentum ramulum lateralem terminans, pedunculo 10 cent. circiter longo, cicatricibus foliorum bracteaeformium instructo, sustentum, 13 cent. longum. Flores ut in specie (sec. sp. Surin.)

Ad P. talinifoliam quodammodo accedit.

187. **Peperomia amplexicaulis** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Piper Swartz! Prod. p.* 16. *Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 67. Erecta, ramosa, succulenta, glabra, foliis alternis sessilibus vel subsessilibus, succulento-carnosis, anguste cuneato-spathulatis apice contracto obtusiusculis, nervo medio valido utrinque usque ad ⅔ alt. 3—4-costulato, amentis in summo caule ex axillis foliorum bracteaeformium axillaribus, pedunculatis, rectis, densifloris, bracteis oblongo-rotundatis, pedicellatis, ovario ovato acuminato antice stigmatifero.

Herb. Willd. n. 712!

Habitat in India occidentali, Jamaica, in arboribus mori-

Digitized by Google

bundis inque quisquiliis dejectarum (Sw.! l. c. et in Hb. Willd.), ibidem (Wiles! in Herb. De Less.)

Suffruticulus carnoso-succulentus, pedalis, caule subsimplici erecto, leviter flexuoso, angulato, compresso, sulcato, rigido, internodiis brevibus; basi radicans. Folia alterna erecto-patentia, sessilia, vel subsessilia basi amplexicaulia, succulento-carnosa, crassa, laete viridia, glabra, anguste sublanceolatim cuneato-spathulata, inde a $\frac{2}{3}$ alt. sursum contracta acutiuscula, apice ipso obtusa, versus basin cuneatim coarctata, sed ipsa basi vix unquam fere in petiolum contracta, 6—9 cent. longa, ad $\frac{2}{3}$ alt. 2—3-vix $3\frac{1}{2}$ lata, marginibus extenuatis subrevoluta, nervo medio crasso, subtus versus basin prominente, supra sulcato, inde a basi usque paullo supra $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 3—4 costulas versus margines adscendentes, parallelas, in sicco saltem discernendas prope margines anastomosantes emittente, quarum infima juxta marginem decurrit. Amenta in apice caulis ex axillis foliorum bracteaeformium sessilium oblongo-acuminatorum $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longorum carinatorum solitaria, hinc conferta, pedunculata, erecta, pedunculis 1—3 cent. longis, carnosa, erecta, cylindrica, 6—14 cent. longa, obtusa, sicca 2 mm. crassa, adspectu lutescentia. Flores densissimi, annulatim dispositi, rhacheos foveolis immersi. Bracteae oblongo-rotundatae pedicellatae, centro glanduloso-fuscae, margine extenuato lutescentes. Stamina 2, filamentis immersis complanatis, antheris subrotundis, loculis appositis semilunari-oblongis, dilute lutescentibus, effoetis quasi unilocularibus. Ovarium oblongum immersum, erectum, rostrato-acuminatum, stigmate infra rostrum exiguo puberulo (sec. sp. Wiles Hb. De Less.) Ab hoc sp. Swartzianum nullo modo differt.

188. **Peperomia amplexifolia** *Link Jahrb. Tom. I. Piper ejusd. Enum. alt. Tom. I. p.* 39. Foliis alternis succulentis glaberrimis oblongis vel lanceolatis, basi attenuata sessilibus, costulato-venosis, amentis terminalibus longissimis, pedunculo brevi crasso.

Habitat in insula Jamaica (Link l. c.)

Caulis brevis. Amenta gracilia 4—5-pollicaria.

SPRENGEL (Syst. I. p. 115) cum P. amplexicauli ut videtur immerito conjungit.

189. **Peperomia incana** *A. Dietr. Spec. Tom. I. Miq. Comm. phytogr. p.* 63. *Piper Haworth. Link et Otto Icon. rar. P. canescens et P. cornicatum Hortor.* Suffruticosa, carnosa, ramosa, incano-tomentosa, foliis alternis petiolatis or-

Digitized by Google

bicularibus subcordatis ovatisve, crassis, supra nitidis et sparse albo-floccosis, subtus pallidis tomentoso-canescentibus, nervo medio crasso, amentis breviter pedunculatis terminalibus carnoso-crassis erectis vel subpendulis, antheris violaceis, ovario antice glanduloso-incrassato.

Icon. Link et Otto l. c. Tab. VII. — Comm. phyt. Tab. IV. fig. H.

Habitat in Brasilia (Link et Otto l. c.)

Suffruticulus carnosus, pedalis, crassus, ramosus, fragilis, ramis alternis, sparsis, teretibus, succulentis, crassis, parum nodosis, dense tomentosis, tomento brevi floccoso albido detergibili, sub quo cutis viridis nitens. Folia alterna, longe pedunculata (petiolo terete aut subsemiterete laminam fere aequante) infima fere orbiculata, subpeltata (petiolo paullo supra basin affixo) brevi-rostrata vel acuta vel rotundata, superiora magis lato-ovata, basi subcordata, integerrima, carnosa, in pagina superiore nitente sparse floccosa, in inferiore brevi tomento molli tenui griseo-isabellino tecta, nervo medio crasso in pagina inferiore solummodo cernendo, costulas laterales, e basi etiam, in vivo non cernendas emittente. Folii maximi petiolus $3\frac{1}{2}$, lamina 5 cent. longa; aliorum laminae $5\frac{1}{2}$ longae, $4\frac{1}{2}$ latae. Amenta terminalia, elongata, 10—15 et plura cent. longa, cylindracea, 4 mm. basi crassa, versus apicem attenuata, recta vel curvata, rhachi carnosa viridi succosa fragili, pedunculo tomentoso cylindraceo abbreviato foliolum unum alterumve exiguum bracteaeforme cucullatum gerente. Flores confertissimi nec post florescentiam remotiores. Bracteae subsessiles in dorsulo rhacheos, hinc quasi crasse pedicellatae, orbiculares viridi-glandulosae, submarginatae, crassiusculae, persistentes. Stamina duo, ad marginem superiorem bracteae, hanc inter et ovarium emergentia; filamenta crassiuscula basi subteretia apice complanata dilatata in fossa ovarii abscondita; antherae primum pulcherrime violaceae, demum fuscae, biloculares, loculis oblongis, discretis, tumidulis, appositis, rima longitudinali laterali dehiscentibus, connectivo apice filamenti dilatato toto affixo. Ovarium supra bracteam fossae immersum, ovoideum, viride, glabrum, parte antica seu superiore emergente glandulaceo-incrassata pallide aurantiaca, demum viridi, quasi scutata, scuto basi obtuso, apice acuminato vel in universum angulato, unde extus visum ovarium ipsum ovato-acuminatum adparet. In medio hoc scuto fossula punctiformis, pilis brevissimis albicantibus microscopicis demum evanidis vestita, verum stigma habenda (sec. sp. viv. Hort. Roterod.)

Specimina Hort. Berol. a nostris nulla nota differunt.

190. **Peperomia variegata** *Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 33. *Piper Persoon Syn. I. p.* 35. *haud H. B. Piper maculosum Linn. Peperomia Hook. Fl. exot.* Suffruticulosa,

Digitized by Google

succulenta, glabra vel leviter puberula, fusco-variegata, foliis alternis, longe petiolatis, carnoso-crassis elliptico-ovatis subpeltatis, glabris, septuplinerviis et utrinque costulatis, albomarginatis, amentis terminalibus pedunculatis elongatis, erectis, ovario rostrato.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 52. fig. a. Plumier Amer. Tab. 66.

Habitat in montibus Pillao Peruviae (Ruiz et Pav. l. c.), India occid. (Plumier).

Suffruticulus herbaceus succulentus, brevis, internodiis viridibus aut pallide fuscis vel violaceo-maculatis, brevibus, crassis glabris vel pubescentibus, nodis aliquomodo tumidis, inferioribus ampla cicatrice triangulari notatis. Folia alterna longe petiolata, petiolo fere terete sursum attenuato rubescenti-maculato, nascente antice canaliculato, canali dein delitescente, juniore pubescente, adulto scabrido, 15 cent. longo sustenta, elliptica, vix ovata, basi rotundata, levissime cordata, apice brevissime acuminata, albo-marginata vel tenuissime ciliolata, glabra, carnosa, supra atroviridia nitentia, subtus viridescenti-glauca pallida, fere peltata, petiolo scil. paullo supra basin inserto, 12—15 cent. circiter longa, 10 lata, remote septuplinervia, costis scil. alternis subpatulis per totam longitudinem fere exortis, ad basin approximatis, n. medio venulas insuper emittente; nervi laterales ad apicem tendentes. Amenta terminalia solitaria, pedunculo terete brevi basi foliolo bracteaeformi naviculari pallido sessili instructo suffulta, juniora violacea, adulta elongata flavido-virentia, 10—14 cent. longa, recta, carnoso-crassa. Bracteae carnosae, pedicellatae oblongae, pallide marginatae, persistentes. Stamina duo, filamentis basi compressis immersis. Ovarium glandulosum ovatum obliquum, rostratum (sec. sp. cult.)

V. **ERASMIA**[1]) MIQ. *in Diar. Instit. reg. Scient. Nederl. a.* 1842. Flores hermaphroditi, laxe amentacei. Bracteae virginales remotiusculae, florentes remotiores, oblongae, peltatae, subreflexae. Stamina duo lateralia, filamentis crassiusculis brevibus, antherarum bilocularium loculis semiglobosis discretis rima longitudinali dehiscentibus demum peltatim effoetis. Ovarium longe exsertum cylindraceum,

---

[1]) Desiderius Erasmus Roterodamus.

Digitized by Google

stigmate conico discreto papilloso (lutescente). Baccae exsuccae elongatae laeves bractea et staminum rudimentis persistentibus stipatae. — *Herba mexicana, humilis, foliis radicalibus lanceolatis penniveniis.* Genus ex habitu peculiari, inflorescentia, stigmatis indole et baccae forma a Peperomiae sect. Micropiperi forte nimis artificialiter separatum.

1. **Erasmia floribunda** *Miq. l. c.* Foliis lanceolatis in petiolum attenuatis membranaceis, penniveniis, vix puberulis, amentis paniculatis.

Habitat in Regno mexicano (a Cl. Kickx communicatum).

Herba? Caulis laevis brevissimus dua folia fert lanceolata, basi sensim in petiolum attenuata, in sicco membranacea, margine hic illic irregulariter et obsoletissime extenuata, brevi acuminata, nervo medio crasso utrinque 9—10 costas costulasque alias minores emittente, quae arcuatim et subflexuose sursum diriguntur tenuissimis anastomosibus inter se parce conjunctae prope marginem delitescunt. Anastomoses in media lamina polygonae, prope marginem potius tetragonae. Propter compagem transparentem numerosa stomata variae magnitudinis facile distinguuntur. Superficies glabra vel quam sparsissime ad lentem puberula. Pagina inferior in sicco glaucescens, nervi sublutescentes; adspectus sublepidotus. Folium maximum 22 cent. longum, quorum 4 petiolus seu laminae pars in petiolum attenuata habet. Latitudo in medio maxima 4 cent. — Inflorescentia e basi caulis, fere 25 cent. alta, decumbens? pedunculo pedicellisque glabris laevibus succulentis. Ex axi communi in amentum terminato rami oppositi horizontaliter prodeunt octo, ita ut novem amenta adsint. Singuli paris unum amentum longius et longius pedunculatum ac alterum. Ad basin singuli rami amentiferi cicatrix e folio vel bractea delapsis; ad unius basin restat adhuc bractea lanceolata, laevis, 4 mm. longa. Amenta cum pedunculis brevibus 6—12 cent. longa, filiformia, inferiora prius florentia. Flores subremoti, spiraliter dispositi, sed ita ut laterali directione plus approximati sint quam longitudinali. Bractea subrotundato-elliptica, sursum plus attenuata quam basi, laevis, in sicco fusculo-nigra margine extenuato pallescente, peltatim affixa, marginibus imprimis ad basin et apicem leviter retroflexis; $\frac{1}{2}$ circiter mm. longa, vix nudo oculo conspicua. Stamina duo lateralia, filamentis crassiusculis brevibus (antherae longitudine) breviter saltem sub bractea emergentibus. Antherae luteo-decolores bilocellatae, sacculis nimirum subsemiglobosis antice fere totis discretis, rima longitudinali dehiscentibus ita ut complanati sacculi evadant et peltam exhibeant postice subconcavam, antice convexiusculam. Ovarium oblongum erecto-appressum, stamina et bracteam multoties superans

Digitized by Google

cylindricum laeve in sicco fuscum stigmate multo pallidiore sordide lutco (in sicco) conico, ovario ter quater breviore, papilloso terminatum. Baccae maturae numerosae erecto-patentes, basi bractea staminumque rudimentis stipatae, ad nudum oculum aciculares circiter 2 mm. longae, sub lente laeves fuscae, angulato-teretes, utrinque aliquid attenuatae et stigmate terminatae paullo amorpho. Semen nondum maturum conforme (sec. spec. Herb. prop.)

Digitized by Google

Tribus II. PIPEREAE.

Sectio I. PIPEREAE SPURIAE.

VI. **POTHOMORPHE** MIQ. in *Comment. phytogr. p.* 36 *et praef. p. VI. Tab. IV fig. E. Heckeria Kunth in Linnaea Tom. XIII p.* 564. Flores hermaphroditi supra rhachin filiformem densissime amentacei. Bracteae longe pedicellatae peltatae, pelta triangulari vel oblonga glandulosa villoso-fimbriata, persistentes. Stamina 2 libera lateralia, filamentis tenuibus, antheris erectis reniformibus bilocularibus, loculis sursum confluentibus, rima laterali (hinc subtransverse) dehiscentibus. Ovarium trigonum, stigmatibus 3 cylindraceo-filiformibus recurvatis. Baccae obovato-turbinatae, mutua pressione triangulares, apice truncatae et granuloso-glandulosae glabrae. Pericarpium tenuissimum solubile glandulosum. Semen conforme laeve, fuscum, testa crustacea, albumine candidissimo farinoso, embryone in apice albuminis sacculo proprio incluso, molli, amorpho. — *Suffrutices habitu quibusdam Aroideis (Pothis majoribus) aemuli, in America copiosiores, in insulis Mascarhenis, Africae litoribus, Asia australi et insulis Sundaicis paucas saltem species gignentes, loca umbrosa humida praeoptantes, erecti, nodosi, creberrimis glandulis pellucidis conspersi, foliis (amplis) plerumque membranaceis cordatis subinde peltatis, multinerviis, glabris, puberulis, rarius tomentosis, petiolis vaginantibus alatis; amentis supra unum vel plerumque*

Digitized by Google

duos ramos ex eadem axilla ortos subumbellatis inaequalibus, pedicellatis, virginalibus petiolo bracteisque stipulaceis membranaceis, dein plerumque deciduis inclusis, baccis minutissimis, obovato-trigonis.

Observatio. Genus admodum naturale, Piperearum seriem quasi inchoans, a Peperomieis autem caulis evolutione, stipulis petiolaribus, stigmatibus omnino ad Piperearum normam efformatis diversissimum, Macropiperi fere analogum. Inflorescentiae in Ordine quasi abnormalis natura morphologica, si recte intelligatur, satis bene cum amentorum in Pipereis evolutione oppositifolia comparari potest, si nempe pedunculum communem amentorum tibi fingas tanquam ramum totum aphyllum stipulis saltem foliorum, quibus pedunculus communis (ramus) et singula amenta (ramuli) opposita essent, superstitibus. Quemadmodum enim in Pipereis stipulae petiolo adnatae amenta virginalia sibi opposita includunt, ita et hic stipula bracteaeformis (nunc ob folii sui abortum magis evoluta) membranacea amentum involvit. Amentorum itaque umbella hic contracta axium evolutione oritur, natura Piperearum servata, nec ut in Peperomieis ex evolutione amentorum axillari explicanda. Folium e cujus axilla pedunculi oriuntur, pertinet ad internodium sibi suppositum et ramus vegetativus qui supra folium continuatur pro nomali gemma axillari habendus videtur. Stipula bractealis, pedunculum involvens, est stipula folii abortivi, cui pedunculus oppositus est, et s. p.

DIFFERENTIAE SPECIERUM.

a. Folia peltata. Sp. 1—4.
- *α.* membranacea. Sp. 1, 3, 4.
  - supra glabra. 4.
  - supra versus margines, subtus in venulis hirtella. 1.
  - subtus hirtella. 3.
- *β.* coriacea. Sp. 2.

b. non peltata. Sp. 5—10.
- *α.* novi orbis. Sp. 5—8.
  - cordato-rotundata, utrinque praesertim in nervis hirtello-puberula. 5.
  - reniformi-cordata, in nervis tenuiter puberula. 6.
  - subtus in nervis ochraceo-tomentosa. 7.
  - subtus hirtello-pubescentia, petiolis aureo-villosis. 8.
- *β.* gerontogaeae. Sp. 9—10.

1. **Pothomorphe peltata.** — *P. peltata et pruinosa Miq. Comm. phytogr. p. 37 et 45. Piper peltatum Linn. Sp. 42.*

Digitized by Google

Willd. Sp. Tom. I. p. 166. *P. pruinosum H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 59. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 49. *Peperomia Kunth Synops. Tom. I. p.* 124. *Peperomia peltata Dietr. Spec. I. p.* 142. *Piper umbellatum Sieber! Herb. Martin. n.* 5 *et Fl. mixt. n.* 442. *Heckeria peltata Kunth! in Linnaea l. c. p.* 565. *Saururus arboresc. fol. amplis Plumier Americ. p.* 56. — Foliis membranaceis utrinque glabriusculis, supra versus margines appresse pilosiusculis, subtus in venularum rete subtiliter hirtellis, subovato-rotundatis protracto-acutis, ad $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{3}$ alt. supra basin repando-cordatam peltatis, 11—13-nerviis, omnibus conformibus, pedunculis duobus inaequalibus tri-polystachyis.

Icon. Plumier l. c. Tab. 74.
Herb. Willd. n. 705!

Habitat locis umbrosis humidis in Novi Orbis orientalis regionibus calidis, in Nova Granada, inter Mompox et Minchiqueo (Humb. et Bonpl.! in Herb. Willd.), Surinami (Focke! in Hb. proprio, Hering! in Hb. Vries.), in Guiana gallica (Gabriel! in Hb. De Less.), in G. anglica (Schomburgk! n. 954 ad Rio Negro, in Hb. reg. berol.), in India occidentali, Jamaica (Plum.), Domingo, Martinica (Sieber! in Hb. Meisn. l. c.), in Portorico (Riedley! in Hb. De Less.)

Observ. Specimina vegetiora glabriora subtus glaucescentia et subpruinosa sistunt P. pruinosum H. B. K. Willd. Herb.!

Frutex 4—6 pedes altus. Caules inferne lignescentes superne herbacei, medullosi, nodosi, nodis parum tumidis, cicatrice circulari petiolari lata cinctis; teretes striati glaberrimi, viridescentes, inferne hic illic verrucosi, dichotome parce ramosi. Internodia variae longitudinis 2—8 cent. Folia membranacea, utrinque glandulis creberrimis minutissimis atrofuscis in nervis etiam conspersa (unde luci obversa folia fusce pellucido-punctata), supra saturate viridia nitida versus margines sparsissime appresse hirtella, adulta saepe omnino glabra, subtus glaucescentia et vegetiora inprimis prope nervos adspectu pruinosa, inque venulis subtiliter hirtella vel subglabrata; rotundato-cordata, breviter acuminata, marginibus extenuatis planis quasi suberosula, paullo supra basin (ad $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{3}$ alt.) peltata, subtredecimnervia, nervo medio scil. trifido, nervis reliquis latere exteriore ter quaterve dichotomis, exceptis plerumque 2 inferioribus, anastomosibus transversis subtus prominentibus supraque subprominulis reticulatis junctis, 25 cent. longa et fere lata vel et majora. Petioli foliorum superiorum lamina $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ breviores, vaginantes, ad $\frac{1}{5}$ alt, utrinque membranaceo-alati demum glabri, 12 cent. longi. Pedunculi plerumque duo ex eadem

Digitized by Google

axilla, unus major amentis pluribus, alter minor amentis paucioribus instructus, nascentes simul cum ramo vegetativo petioli vagina inclusi (unde internodium eo latere concavo-sulcatum) trigoni vel teretiusculi, striati, 2—5 cent. longi, amenta 3—6 et plura, inaequalia, pedicellis 1 cent. vel brevioribus sustenta, 4—10 cent. longa, 2—5 mm. crassa recta, cylindrica, obtusa, adspectu subgrisea. Ad basin singuli pedicelli stipula spathacea lanceolata membranacea amentum virginale velans, dein haud raro decidua et cicatricem relinquens. Flores axi tenaci sublignescenti-fibroso densissime inserti. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta subtriangulari glandulosa villoso-ciliata. Ovarium trigonum glabrum, stigmatibus 3 filiformi-cylindricis brevibus erecto-patulis. Stamina 2, filamentis filiformibus subcompressis, antheris pallidis. Baccae densissimae bracteis persistentibus fere tectae obovatae trigonae umbonatae glandulosae, haud valde succulentae. Semen trigonum fuscum nitidum, albumine candidissimo (sec. sp. Surin. Hb. propr.)

Sp. Sieberi cit. a nostris differunt foliis ad $\frac{1}{3}$ supra basin peltatis, magis pubescentibus, minoribus, pedunculis oligostachyis. In Hb. De Less. sp. exstat a cl. RIEDLEY in Portoricco lectum foliis minoribus glabrioribus et frequentius glandulosis insigne.

Usus. »Radix acris est, diuretica, aperiens, cujus decoctum hydropicis prodest. Contusa vulneribus purgandis et maturandis inservit. Foliorum decoctum paucillo succi Limonis aut aceti maritatum, ascite et hydrope laborantibus propinatur. Folia imposita cephalalgiam ab ingluvie, crapula, insolatione, frigore ortam et vulnera externa sanant. ROLANDER apud ROTTB. Descr. pl. Surin. p. 12.

Observ. Lomba Rumph. H. Amb. a LINNAEO perperam ad sp. hanc americanam citata. Cf. P. subpeltatam.

2. **Pothomorphe speciosa** *Miq. l. c. p.* 37. *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 59. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 49. *Peperomia Kunth Synops. Tom. I. p.* 124. *Heckeria ejusd. in Linnaea l. c. p.* 568. Foliis subcoriaceis, pellucido-punctatis, glabris, subtus margine extremo subtiliter fimbriatis, ad $\frac{1}{3}$ supra basin peltatis, subrotundo-ovatis subacuminatis, basi subtruncato-rotundatis ibique medio leviter repandis, 9—13-nerviis, petiolis inferne alatis, pedunculis binis 3—polystachyis.

Herb. Willd. n. 704!

Habitat in Prov. Venezuela, ad Valles de Aragua, alt. 250 hexap., m. Febr. fl., incolis Cordoncillo dicta (Humb. et Bonpl.! in Herb. cit.)

Species pulchra, habitu et foliorum forma P. scutatae affinis. — Frutex erectus, 4—6-pedalis, ramosus, ramis teretibus. Folia longe

Digitized by Google

petiolata, $\frac{1}{3}$ supra basin peltata, subrotundo-ovata, subacuminata, basi subtruncato-rotundata ibique medio leviter repanda, novem-nervia, nervis utrinque prominentibus, nervo medio bis trifido (hinc fere 13-nervia), utrinque creberrime pellucido-glandulosa, glabra, supra saturate viridia subnitida subtus pallidiora, margine extremo subtiliter fimbriata, 18 cent. longa, $15\frac{2}{3}$ lata, petiolis 12—16 cent. longis inferne utrinque membranaceo-alatis, glabris sustenta. Pedunculi axillares, tri- vel polystachyi, glabri, subpollicares, amentis umbellatis, pedicellatis, cylindraceis, $2\frac{3}{4}$—$3\frac{1}{3}$ pollices longis, fructiferis pennam columbinam crassis. Baccae densissimae, obovato-turbinatae, obtuse triangulares, vertice truncato-rotundatae, stigmatibus 3 persistentibus coronatae, glandulis nonnullis punctuliformibus obsitae, glabrae, singulae bractea peltata triangulari margine villoso-fimbriata suffultae. Pericarpium tenuissimum, semen baccae conforme, fuscum (sec. sp. incompl. Humb. Hb. Willd. et ex Kunth.)

3. **Pothomorphe scutata** *Miq. l. c. p.* 37. *Piper Willd. Herb.! Peperomia Dietr. Sp. Tom. I. p.* 143. *Heckeria Kunth in Linnaea l. c. p.* 567. Foliis ad $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{2}$ supra basin leviter cordatam peltatis subrotundo-cordatis breviter acuminatis, membranaceis, multinerviis (11—14), utrinque glabris subtus versus marginem in venularum rete villoso-fimbriatis, petiolis ad $\frac{1}{2}$ alt. membranaceo-alatis, glabris, pedunculis polystachyis, bractearum pelta vertice dense glandulosa margine villoso-fimbriata.

Herb. Willd. n. 703!

Habitat in Brasilia (Hoffmannsegg! in Hb. cit.), in Brasiliae Prov. Ceara (Gardner! in Herb. De Less.)

P. speciosae et peltatae valde affinis, ab illa foliorum textura et pube, ab hac eorum forma distincta nec tamen multum diversa. Frutex. Rami nodosi, sulcati, glabri, aliquando verruculosi, internodiis 6—12 cent. longis. Folia longe petiolata, $\frac{1}{3}$ supra basin vel et in medio peltata, subrotunda leviter cordata, breviter acuminata vel acuta, marginibus subtilissime suberosula, multinervia, nervis 13—14 supra prominentibus, subtus prominulis, nervo medio fortiore e 5 mediis inferne duplici altitudine confluentibus (vel bis trifido), omnibus reticulato-anastomosantibus, membranacea, utrinque glandulis fuscis pellucidis creberrimis obsita iisque elevate punctata, glabra, supra saturate viridia subnitida, subtus pallidiora nec tamen glauca, margines versus in venularum rete pilis fuscis villoso-fimbriata, circum petioli insertionem saepe albido-flave colorata, alia 20 cent. longa ac lata, majora 30 et porro.

Digitized by Google

Petioli 13—16 cent. longi, usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque membrana striata glabra sensim abbreviata alati. Pedunculi axillares, poly(12)-stachyi, 5 cent. longi glabri. Amenta pedicellata, umbellata, cylindrica, 6—8 cent. longa, fructifera pennam columbinam crassa, pedicellis 2 cent. longis glabris. Baccae densissimae minutissimae, singulae bractea pedicellata peltata triangulari, vertice dense glandulosa et marginibus villoso-fimbriata suffultae, obovato-turbinatae, obtuse triangulares, vertice truncato rotundatae, stigmatibus 3 coronatae. Pericarpium tenuissimum vertice crassius, solubile. Semen conforme, laeve, fuscum. (sec. sp. Hb. De Less.) — Sp. Hb. Willd. non differt, nisi foliis paullo minoribus, 11-nerviis, nervo medio infra $\frac{1}{2}$ alt. bis trifido.

Adnot. Ad unam praecedentium referendum videtur:

Piper scutiphyllum Hamilt. Prod. pl. Ind. occ. p. 3. Foliis peltatis cordato-ovatis, acuminatis, basi obliquis reticulato-multinerviis, nervis radiatis. — Frutex 6-pedalis.

Hab. in St. Domingo.

4. **Pothomorphe Ottonis.** Caule petiolis inferne foliisque supra nitidis glabris, petiolis ad basin membranaceo-alatis, foliis membranaceis pellucido-punctatis subtus glaucis in nervis versus margines tenuissime hirtellis, longe pedunculatis, inferioribus multo majoribus ad $\frac{1}{3}$, superioribus ad $\frac{1}{4}$ vel $\frac{1}{5}$ alt. peltatis, rotundato-ovatis acuminatis, basi concavo-truncatis, 9—11-nerviis, nervo medio in inferioribus bis, in superioribus semel trifido, pedunculis glabris tetra- vel pentastachyis, bracteis vertice anguste semilunaribus marginibus pilis lutescenti-griseis hirto-ciliatis.

Habitat locis umbrosis humidis, ad Palmas, Valle del Aragua Venezuelae, m. Majo (Ed. Otto! in Herb. reg. berol.)

Frutex decempedalis, rarius 2 pedes altus, caule ramisque glabris sparse resinoso-pellucido-glandulosis. Folia membranacea, pellucido-punctulata, supra saturate viridia nitida, nervis anastomosibusque elevatis instructa glabra ad lentem quam subtilissime glandulosa, subtus violaceo-glauca subpunctulata, in nervis et costulis versus margines subtilissime hirtella, haud ciliata, petiolis versus apicem saltem subtilissime puberulis vel omnino glabris, ad basin anguste membranaceo-alatis 10—15 cent. longis sustenta, magnitudine ut videtur pro situ admodum diversa. Maximum adest rotundato-ovatum apice breviter acuminatum acumine obtuso, basi concavo-truncatum 40 cent. longum, 38½ latum, 11-nervium, nervo medio bis trifido (1° paullo supra petioli insertionem, et

Digitized by Google

2° supra $\frac{1}{2}$ alt. a basi) cum ramis supremis ad apicem ducto; lateralibus versus margines iteratim bifidis et insuper anastomosibus prominentibus parallelis sub angulis rectis ortis conjunctis. Folia minora 11—14$\frac{1}{2}$ cent. longa, 8—11 lata, longiuscule acuminata, acumine obtuso vel acuto, 7—9-nervia, nervo medio semel ad $\frac{1}{2}$ alt. bifido. Pedunculi communes (an solitarii vel gemini) 3$\frac{1}{2}$—4 cent. longi glabri, resinoso-glandulosi, tetra- vel pentastachyi. Bracteae stipulaceae amenta stipantes lanceolatae membranaceae glabrae glandulosae $\frac{1}{2}$—1 cent. longae. Amenta nondum florentia cylindrica, recta, 5—10$\frac{1}{2}$ cent. longa, 2—3 mm. crassa, adspectu grisea vel luteo-grisea, pedunculis 1—1$\frac{1}{2}$ cent. longis glabris glandulosis sustenta. Pedunculi communes et partiales haud crassi (in sicco vix 1—2 mm.) Bracteae pedicellatae, pelta anguste semilunari centro nuda glandulosa, marginibus pilis flavo-griseis hirto-ciliata. Stamina 2. Antherae biloculares dilute flavae, connectivo apice glanduloso. (sec. sp. cit.)

Habitu ex diversa foliorum magnitudine singulari, horum forma et nervis, pedunculis oligostachyis a duabus praecedentibus haud difficili negotio distingui potest.

5. **Pothomorphe umbellata** *Miq. l. c. p. 36. excl. quib. syn. Piper Linn. Sp. Heckeria Kunth in Linnaea l. c. p. 569 excl. syn. Ruiz et Pav.* Foliis non peltatis membranaceis utrinque praesertim in nervis hirtello-puberulis, cordato- vel reniformi-rotundatis acutis multinerviis, petiolis membranaceo-alatis ramulisque puberulis, pedunculis binis valde inaequalibus, 4—5-rarius poly-stachyis, bracteis triangularibus incano-ciliatis.

Icon. Plumier Americ. Tab. 73. Jacquin Hort. Schoenbr. Tom. II. Tab. 216.

Herb. Willd. n. 700 fol. 3!

Habitat late ut videtur per Novum Orbem dispersa; v. c. inter Cumana et Chava de los Capachinos (?) (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd.), in Brasilia meridionali prope Rio-Janeiro (Guillemin! in Hb. De Less. et ex Fl. flum.), in Brasilia vulgaris (Faunay et Riedel Manual do Agricultor Brasileiro), in Ind. occid. (Plum.), Jamaica (Willers! in Hb. De Less.), St. Domingo (Jacquemont apud Kunth.)

Frutex plerumque quadripedalis, ex H. et B. l. c. etiam vigintipedalis. Rami flexuosi, angulosi, sulcati, angulis prominentibus petiolisque pubescenti-villosis. Folia longe petiolata, superiora brevius, haud peltata, subrotunda, apice brevi acuta, profunde reniformi-cordata, 18 cent.

Digitized by Google

longa, 17 lata, membranacea, glandulose pellucido-punctata, utrinque, praesertim in nervis hirtello-puberula, subtus autem densius inque nervis fere tomentosa canescentia 11—13-nervia. Petioli 6—10 cent. longi, membranaceo-alati. Pedunculi axillares duo, major 1½, alter ½ cent. longi, polystachyi, amentis brevissime pedicellatis, triangularibus ciliatis (sec. sp. Willers.).

Forma glabrior. Caulis flexuosus hirtello-puberulus, angulosus. Folia rotundata, apice rotundata vel breviter acuta, reniformi-cordata, lobis subconvergentibus, marginibus suberosula, dense pellucido-punctata, glandulis supra inprimis elevatis fuscis, 11—13-nervia, nervo medio supra bis trifido, reliquis in medio circiter bifidis, sparse inprimis in nervis pubescentia, 14 cent. longa, 17 lata; petiolo glanduloso puberulo 10—15 cent. longo. Pedunculi bini, major 1½ cent., alter brevissimus, ille 4—5-stachyus, hic 1—2 amenta gerens. Bracteae griseo-hirto-ciliatae.

Hab. in Brasilia, ad Rio Janeiro (Guillem.! n. 3 in Herb. De Less.)

Usus. Radix hujus et fortasse reliquarum specierum indigenis Brasiliensibus Caapeba dicta, odoris et saporis aromatici, acris, tanquam sudoriferum et stomachicum adhibetur. (Conf. FAUNAY et RIEDEL l. c.)

6. **Pothomorphe sidaefolia** *Miq. l. c. p.* 36 *excl. quib. syn. Piper Link et Otto! Icon. rar. Tab. VI. P. umbellatum Willd. Herb. n.* 700 *fol.* 1? *Peperomia sidaef. Dietr. Spec. Tom. I. p.* 141. *Heckeria Kunth in Linn. l. c. p.* 569. **Foliis lato-rotundatis profunde reniformi-cordatis protracto-acutis, membranaceis 11—13-nerviis, supra praesertim marginem versus appresso-pilosiusculis, in nervis eorumque ramis puberulis, subtus inprimis in nervis puberulis, petiolis praesertim postice puberulis citius exalatis, pedunculis binis vel aliquando solitariis, di—hexastachyis, pelta triangulari griseo-ciliata.**

Icon. Link et Otto l. c.

Herb. Mart. Brasil. n. 1207!

Habitat in Brasilia (Link! l. c., Martius! Herb. Bras. n. 1207. Sellow! in Hb. reg. berol.)

Frutex tripedalis. Rami angulosi, striati, sulcati, uno latere plerumque concaviusculi, nodosi, glandulosi, subverruculosi, ramuli una facie ex amentorum virginalium pressione concavo-sulcati, puberuli, internodiis 4—7 cent. longis. Folia longe petiolata non peltata, sylvestria crassiuscule, culta tenuiter membranacea, creberrime glandulosa et pellucido-punctata, pallide viridia, subtus pallidiora, utrinque in nervis et venis minute appresse puberula, pilis subtus paullo fortioribus, reniformi-subrotunda, breviter acuta, basi profunde lato-cordata, alia 20

Digitized by Google

cent. longa et lata, alia 20 longa, 24 lata, 13-nervia, nervis 3 mediis paullo supra basin solutis ad apicem percurrentibus, omnibus, medio excepto, in media lamina bifidis et totis frequenter anastomosantibus; petiolis postice puberulis cito exalatis, 15 cent. longis. Pedunculi bini vel saepe solitarii, 1½—2 cent. longi, 5—6-stachyi, amentis inaequalibus 2—9 cent. longis, maturis 3 mm. crassis, pedicellis 2—5 mm. longis. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta triangulari fusca glandulosa, marginibus pilis griseis ciliata, ciliarum circumscriptione triangulari. Baccae obpyramidatae triangulares. Pericarpium vertice truncato glandulosum. Semen conforme castaneo-fuscum, nitidulum. (sec. sp. bras. Mart. in Herb. Vries.)

Specimina Selloviana amenta habent plerumque binata, foliaque minora rigidiora, crassiora. — Culta Horti berol. amenta obferunt 2—3-stachya, solitaria. Stipulae bracteiformes lanceolatae glabrae, communis 1 cent. longa, partiales ½.

Varietas subglabrata. Kunth l. c. Piper umbellatum H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p. 59. *Peperomia Kunth Synops. Tom. I. p.* 124. Foliis subglabratis, petiolo nervisque puberulis, 11—13-nerviis, pedunculis dense puberulis, 1—3-stachyis, bracteis griseo-fimbriatis.

Herb. Willd. n. 700, fol. 2!

Habitat inter Cumana et Chava de los Capuchinos (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.), in Brasilia prope Rio Janeiro (Gaudichaud! in Herb. De Less.)

Ramuli teretes sulcato-striati fere glabri. Petiolus 18 cent. longus, fusce glandulosus, puberulus, rectus. Lamina tenuissime membranacea, reniformi-rotunda, apice breviter acuta, basi lata reniformi-cordata, lobis divergentibus, utrinque nitidula, dense pellucido-punctata, utrinque, sed subtus paullo densius, sparsissime puberula, fusce glanduloso-punctata, 11—13-nervis, infimis nervis subtilissimis, medio supra basin trifido. Pedunculi duo, major 2 cent. longus distachyus, alter brevior monostachyus. Bracteae griseo-fimbriatae. (sec. sp. Herb. De Less.)

Observ. E speciebus novi orbis haec P. subpeltatae maxime affinis.

7. **Pothomorphe Lessertiana.** Foliis orbicularibus apice rotundato brevissime acuto, profunde cordatis non peltatis, fere undecim-nerviis, supra appresse puberulis, subtus pubescentibus inque nervis ochraceo-tomentosis, pedunculis axillaribus binis inaequalibus polystachyis.

Habitat locis humidis in Cordilleris montibus 3500 alt.

Digitized by Google

prope Vera Cruz Regni mexicani, Jan.- Oct. florens (H. Galeotti! n. 6006 in Herb. De Less.)

Species pulcherrima, Pothomorphi umbellatae et P. sidaefoliae affinis, ab illa statura majore et foliorum tomento subtus ochraceo, iisque haud reniformi-cordatis, ab hac iisdem notis et pedunculis polystachyis diversa.

Frutex. Ramuli cylindrici medullosi farcti, profunde striati pilisque luteo-fuscis crispis puberuli. Petiolus 27 cent. longus, teretiusculus, tenuis, antice canaliculatus, basi dilatata amplexicaulis, an juvenilis stipula adnata membranaceus? striatus, pilis fuscescentibus crispulis puberulus. Lamina membranacea, pellucido-punctata, punctis glandulosis non valde confertis, subrotunda, apice brevissime acuto, basi profunde cordata, sinu angusto, lobis rotundatis convergentibus, 31 cent. longa, 30 lata, margine integerrima vix subrevoluta vel extenuata. E basi 11—12 nervi oriuntur, quorum medius paullo supra basin utrinque crassum nervum emittit, qui tres ad apicem percurrunt. Reliqui utrinque circiter 5 (exceptis uno alterove subtilissimo ad imam basin) divergentes ad margines percurrunt, et anastomosibus e latere exteriore imprimis ortis tenuioribus et validioribus prominentibus conjunguntur. Retes areolae prope margines minores non raro pentagonae. Pagina superior saturate viridis parum nitens, attactu mollis, in nervis prominentibus fusce hirtella, caeterum pilis minutis appressis crassiusculis albescentibus versus margines densioribus pubescens. Pagina inferior pallida subnitens in nervis et anastomosibus ochraceo-tomentosa, in parenchymate sparse puberula pilis albescentibus. Pedunculi e folii axilla duo, inaequales, brevior $\frac{1}{2}$ cent., major $3\frac{1}{2}$ longus, angulosi, puberuli; pedicelli umbellati in illo duo, in hoc quinque, circiter $\frac{1}{2}$ cent. longi. Bracteae stipulaceae cecidcrunt. Amenta 3—9 cent. longa, cylindrica, obtusa, 2 mm. circiter crassa. Bracteae peltatae, pelta initio subrhombea, demum orbiculari vel oblongo-triangulari, centro nuda et glandulosa, caeterum et inprimis ambitu pilis radiantibus flavis crassis hirto-ciliata, persistentes. Stamina duo. Antherae reniformi-subglobosae, pallide luteae, laeves, biloculares, utrinque nunc hiantes. Baccae fuscae glabrae, obovatae, apice concavo-truncatae. (sec. sp. cit.)

8. **Pothomorphe Dombeyana.** *Piper peltatum Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. I. p.* 38. *Tab.* 59. *fig. a. P. fasciculatum eorund. Syst. p.* 362. *P. peltatum β reniforme Pers. Syn. I. p.* 33. Foliis firmius membranaceis cordato-rotundatis acutis multinerviis, supra puberulis marginibus ciliatis, subtus hirtello-pubescentibus, petiolis nervisque supra aureo-tomentosis,

Digitized by Google

peduneulis binis polystachyis, bractearum pelta transverse oblonga aureo-villosa.

Icon. l. c.

Habitat in Peruvia (Dombey! in Herb. Mus. Paris.), in Chili (Poeppig! n. 57, P. reniforme P. n. 1389? in Herb. reg. ber.), in Peruvia ad vicum Cuchero in nemoribus (R. et P.! l. c.)

Frutex. Caules cylindraceo-angulosi, striati, fusce pubescentes. Petioli foliorum superiorum 6—10 cent. longi, ochraceo-villosi, striati, fere usque ad apicem late membranaceo-alati, membrana sursum angustata, ochraceo-villosa, marginibus hirtello-ciliata, demum evanescente. Laminae firmius membranaceae, supra atrovirides, infra glaucescentes, frequentissime pellucide glanduloso-punctulatae, glandulis in pagina utraque ad lentem verrucose elevatis, rotundato-cordatae, lobis basecs lato-rotundatis, in sinum acutum conjunctis, divergentibus, apice acutae, supremae 17 cent. longae, 18 latae, majores 21 cent. longae, 20½ latae, nervi e basi 13—15, quorum medius paullo supra basin bi- vel trifidus, reliqui, versus basin sensim tenuiores, paullo supra mediam altitudinem bifidi, ramulis prope margines ramulosis, inprimis supremo eorum denuo bifido. Anastomoses tenues transversae reticulatae. Ad basin nervuli tenues accessorii. Pagina superior atroviridis subsplendens, praesertim versus margines appresse et sparse puberula, in nervis autem, inprimis versus basin pilis longioribus, fortioribus dense ochraceo-hirtella, unde singularis folii adspectus. Pagina inferior glaucescens, vix nitidula, ad lentem elevato-glandulosa, puberula, pilis basi glandulosae insertis, nervis inprimis versus basin venulisque ochraceo-tomentosis. Margines ciliolati. Pedunculi breves (an semper) pedicellique abbreviati pubescentes stipulis membranaceis ultra florescentiam persistentibus lanceolatis fusce pubescentibus ad margines hirto-tomentosis, extusque fusce-glandulosis primum cum amentis inclusi, demum stipati. Amenta (plura, aliquando 20) juvenilia 5 cent. longa, 2 mm. crassa, cylindracea obtusa recta, matura 8 et plura cent. longa et 3—4 mm. crassa, cinerea. Bracteae pedicellato-peltatae, pelta transverse oblonga vel rotundata tota cinereo-villosa excepta area centrali exigua fusca glandulosa. Ovarium obovato-trigonum, stigmatibus 3 vel 4? in sicco nigris, verrucoso-elongatis. Stamina duo, bracteis et ovario fere aequilonga, filamentis ovario adpressis complanatis. Baccae obovato-turbinatae, triangulares, vertice truncatae, stigmatibus coronatae, pericarpium tenue. Semen obovato-trigonum, fuscum. (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

Specimen Ruizianum Pip. peltati (in Herb. berol.) a nostris differt petiolo sursum haud membranaceo, folio majore (30 cent. longo, 32 lato) 17-nervio. Amenta 9, stipulis bracteaef. lanceolatis glandulosis puberulis. Certo autem ad Poth. umbellatam haud pertinet.

Digitized by Google

In specimine Poeppigiano pedunculi binati breves polystachyi, foliumque nimis vetustum glabratum.

9. **Pothomorphe subpeltata** *Miq. l. c. p.* 37. *Piper Willd.! Sp. Tom. I. p.* 166. *Blume! Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 224. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 74. *Peperomia Dietr. Sp. Tom. I. p.* 144. *Piper peltatum Linn. Syst. nat. ed. X. ex parte. Aublet Pl. Guyan. Tom. II. p.* 150 *ex ins. Maurit. Piper latifolium Lam.! Illustr. Tom. I. p.* 81. *Willd. Herb. n.* 701! *P. gemellum Willd! Herb. n.* 702. *Link Jahrb. Tom. III. p.* 61. *Lomba Rumph. Herb. Amb. Tom. VI. p.* 133. *Heckeria subpeltata Kunth in Linnaea l. c. p.* 571. Foliis membranaceis creberrime pellucido-punctatis subglabris in nervis et venulis obsolete, subtus versus marginem in venularum rete evidentius puberulis, subrotundis, reniformi-cordatis, acutis, undulatis, 11-13-nerviis, nervo medio supra basin trifido, petiolis ad $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ alt. alatis, ala citius evanescente, pedunculis binis inaequalibus, 3-polystachyis, bracteis triangularibus ciliatis, semine nigricante areolato obovato-trigono.

Icon. Rumph.. l. c. Tab. 59. fig. 1. Blume l. cit. fig. 31 (folium). Herb. Willd. l. c.

Habitat late dispersa in Asiae regionibus tropicis, insulis Sundaicis, Moluccanis, Philippinis, Mascarhenis, ad Africae etiam litora, loca humida umbrosa praeoptans. Pro P. sidaefolia in orbi veteri quasi substituta videtur. — In insulis Philippinis (Cuming! n. 441 in Herb. De Less.), in Amboina sponte in minoribus sylvis ad montium pedes, hortis desertis, ad fluminum ripas, copiose ad Hoenocalo, in Baleya magis luxurians, major et ramosior, malayice et balaice Sajor Lomba, amboinice Aylaum tabor dicta (Rumph. l. c.), in Java occidentali (Blume! in Hb. Lugd. Bat.), in ins. Madagascar (Bernier! 261 in Hb. De Less.), Madao locis humidis ad Tamatove vulgaris (Gaudich.! in Hb. De Less.), in ins. Mauritii, Bourbon (Aubl. l. c., Bory! in Hb. Willd., Sieber! II. n. 166 in Hb. Meisn., Héraud! in Hb. De Less.), in ins. Penang (Wallich! 6638 A.), in montosis in Travancore (Wallich! 6638 C, D, E et Herb. Heyne! apud Wall.)

Digitized by Google

Frutex plerumque 5—6-pedalis, erectus, digitum crassus articulato-nodosus, nodis parum tumidis, dichotome ramosus, rami subcylindrici striati verruculosi, medullosi, aliquando subfistulosi, internodiis 6—7 cent. longis, ramuli striatuli. Petiolus 24 cent. longus, subtrigono-teres, basi caulem amplectens et nodum marginans, antice canaliculatus, utrinque ala 5 cent. longa membranacea alatus, cito labente, cicatricem circum caulem circularem supra petioli cicatricem relinquente. Laminae 22—28 cent. longae ac latae, membranaceae, margine aliquomodo undulatae et suberosulae, nervis plerumque 11—13, nervo medio supra basin trifido, nervisque reliquis versus margines dichotomis et anastomosantibus. Pagina sup. subnitens, attactu haud omnino laevis, inf. pallide viridis, elevato-reticulata, lentis ope pilis in nervorum rete puberula. Pedunculi plerumque binati, unus major 4, minor 2 cent. longus, amenta 3—6, pedicellis ½ cent. longis sustenta lineari-cylindrica, 3—10 cent. longa, erecta, pallide viridia et adspectu albido-punctulata. Stipulae bracteales ad basin pedunculorum 13—15 cent., ad pedicellorum 2—3 cent. longae membranaceae, longe acuminatae, versus basin striatae, cito deciduae. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta triangulari-rotundata vel sublunata, medio carnosa, nuda, marginibus pilis albo-luteolis villosula. Stamina 2, filamentis brevibus carnosis, antheris subglobosis bilocularibus, loculis membranaceis. Ovarium subgloboso-trigonum, stigmatibus 3 cuspidatis. Baccae obovato-trigonae, apice truncato-umbonatae, pericarpio tenui, semine triquetro fusco nitidulo (sec. sp. Javan. Herb. Lugd. Bat.)

Sp. in Penang lecta his similia, folia gerunt subrotunda, basi reniformi-cordata, 13-nervia, n. medio trifido, pedunculos binos 3—6-stachyos.

Sp. Herb. Wight. habitu diversa luxuriantia sed solidis characteribus tamen haud discriminanda. Petioli 30—33 cent. longi, ad ⅓ alt. anguste alati. Laminae ovato-rotundatae breviter acutae, basi profunde cordatae, lobis divergentibus, utrinque nigro-glandulose punctatae, 13-nerviae, n. medio bis trifido, 42 cent. longae, 41 latae. Pedunculi duo, oligostachyi.

Sp. in ins. Bourbon lecta et nomine P. latifolii ex Herb. Mus. Paris. communicata (a quibus Sieberiana ex ins. Mauritii non differunt) a Javanis recedunt: foliis paullo minoribus 14—17 cent. longis latisque, novem-nerviis, supra versus margines sparsissime et minutissime puberulis, subtus in nervis venulisque versus margines hirtello-puberulis. Bractearum tomentum magis albicans.

Sp. a Cl. BERNIER in ins. Madagascar lectum foliis eminet supra magis lucidis, subundecim-nerviis. Pedunculus solitarius 1½ cent. longus, tristachyus, amentis breviter pedicellatis crassis brevibus maturis baccis onustis, 5—7 cent. longis, 4-5 mm. crassis. Baccae obovatae trigonae vertice impresso-truncatae, glandulis fuscis majusculis conspersae, stigmatum cicatrice umbonatae, 1 mm. longae, pericarpio tenui,

Digitized by Google

semine conformi, basi protracta umbilicifera, testa nigra crustacea foveolata.

Usus, in Amboina, teste RUMPHIO rarus. Folia ad succum e Majang vulnerato effluentem colligendum inserviunt. In Baleya et Java folia cruda et aqua tepida macerata instar oleris comeduntur; fricta et potata vel cum Aniso contrita homines lapsu intus vulneratos curant. Pueri amenta matura lutea edunt; cum Pinanga contra tussin masticantur. Nomen vernaculum amboinense inde derivatum, quod foliis contra testes tumentes utuntur. Tota herba cum aceto et aqua cocta ascite medetur et vi vulneraria pollet.

Varietas microphylla. Foliis brevius petiolatis cordato-rotundatis breviter acuto-acuminatis, 11—13-nerviis, sparsissime in nervis puberulis, amentis 2—3-stachyis.

Habitat in ins. Madagascar (Goudot! in Herb. De Less.)

Differt a specie statura omnium partium minore. Caulis striatus, nodosus, glaber, petioli 4—9 cent. longi, subglabri, ima basi membranacea vaginantes, lamina 10—11 cent. longa et lata profundiuscule cordata, lobis rotundatis divergentibus vel convergentibus, apice acuto subprotracto, crebro pellucido-punctulosa. Pubes fuscula in nervis. Bracteae et baccae ut in specie. Pedunculi breves, pedicellorum circiter longitudinis.

Adnot. Ad hanc speciem referendum vel pro affini habendum: *Piper grandifolium Eckeland apud Afzel. pl. guin. — P. Afzelianum Roem. et Schult. P. grandifolium D. Dietr. Encycl. d. Pfl. I. p.* 123. *Peperomia A. Dietr.* Caule suberecto, flexuoso, superne pubescente, foliis subcordato-orbiculatis, acuminatis, reticulatis, amentis umbellatis.

Habitat in Sierra Leone (Afz.). Caulis bipedalis.

10. **Pothomorphe? mollissima** *Miq. l. c. p.* 46. *Piper Blume! Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 223. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 73. Foliis orbiculato-cordatis breviter acuminatis quinque- vel septemnerviis supra glabris, subtus praeter marginem subcartilagineum mollissime tomentosis.

Icon. Blume l. cit. fig. 30 (folium). Comment. phyt. Tab. VI fig. A.

Habitat in insula Java ad montem Parang et in declivitate humida montis Salak, incolis Sundaicis Daun tjepear dicta. (Blume! in Herb. Lugd. Bat.)

Digitized by Google

Suffrutex odoris valde aromatici, caule ad basin pollicem crasso, ligneso, intus medulloso, ad articulos hic illic longe radicante et juxta arbores scandente, radicellis flexuosis ramosis. Folia alterna longissime petiolata suborbiculato-cordata subaequilatera, integerrima vel margine duriusculo subcartilagineo subrevoluta suberosula, quinque- vel septemnervia, nervis 3 superioribus paullo supra basin solutis, cumque nervulis duobus accessoriis ad basin citissime evanidis. Nervi omnes in media altitudine bifidi et iteratis anastomosibus conjuncti. Compages membranacea in sicco, in vivo forsan subsucculenta. Pagina superior glabra, atroviridis, inferior pallidior mollissime tomentosa, tomento fuscescente tenuissimo, pilis majoribus intermixtis, solo margine cartilagineo glabro. Folium suppetens 17 cent. longum, 16 latum. Petioli 30 cent., teretes?, carnosi, basi subvaginante calloso-canaliculati, juniores toti mollissime tomentosi, adulti apice tantum, dum pars reliqua tota glabrescit (sec. sp. Hb. Lugd. Batav.)

VII. **MACROPIPER** MIQ. *in Comment. phytogr. p. 35 emend.* Flores dioici, amentacei (amenta fem. plerumque aggregata). Masc. Bracteae submembranaceae subrotundatae peltatae breviter pedicellatae. Stamina 2 (vel 3?) lateralia, filamentis superne teretibus persistentibus, antheris cum filamento articulatis erectis ovatis vel subglobosis bilocularibus, loculis rima laterali apertis connectivo crassiusculo parumper producto separatis. Fem. Bracteae carnosae peltatae subsessiles, pelta rotundata replicata demum inter baccas abscondita. Ovarium cylindrico-oblongum, subtetragonum, stigmatibus 3 lanceolatis crassiusculis, albo-floccoso-puberulis. Baccae patulae discretae, obpyramidatae, tetragonae, pericarpio versus apicem circum margines incrassato. Semen conforme irregulariter tetragonum vel trigonum, testa subcrustacea fragili, albumine farinoso albo. – *Frutices in insulis Oceani pacifici indigeni, erecti, flexuosi, nodosi, dichotome ramosi, ramis teretibus, foliis alternis petiolatis: petiolis vaginantibus plerumque stipulaceo-alatis; amplis coriaceis vel membranaceis rotundatis, cordatis, ovatis, digitinerviis, amentis masculis solitariis, femineis supra ramum abortivum plerumque aggregatis axillaribus.*

Genus habitu distinctissimum, cum Chavica autem arcto connubio conjunctum, petiolis stipulaceo-alatis, amentis femineis aggregatis, bracteis

Digitized by Google

subsessilibus, demum inter baccas bene distinctas oblongas reconditis, stigmatum fabrica et albumine vere farinoso, testa fragili adeo sui juris, ut solidiores characteres vix exspectare necesse videatur.

Macropiper ad Chavicam eadem ratione se habet ac Pothomorphe ad Artanthem.

1. **Macropiper methysticum** *Miq. l. c. p.* 36. *Piper Forst. Prodr. n.* 21 [1]). *Pl. escul. p.* 76. *Hook. et Arnott.! Beechey Voy. p.* 96. *Guillem. in Ann. des sc. nat. nov. ser. Tom. VII p.* 18. *De Less. Icon. Tom. III p.* 53. *P. spurium Forst. in Herb. Mus. Paris. P. inebrians Bertero! Mss. in Hb. De Less. P. decumanum Opiz! in Reliq. Haenkean. fasc. III. p.* 160. Foliis membranaceis aequilateris lato-ovatis subrotundatis profunde cordatis, breviter acuminatis novem-decem-nerviis, subtus in nervis subtilissime puberulis, amento masc. oppositifolio solitario brevi.

Icon. De Less. l. c. Tab. 89 (optima).

Habitat in insulis Societatis, Otaheite et Oahu (Moerenhout! et Beechey! in Herb. De Less.); incolis Awa dictum et ad parandum potum inebriantem usitatissimum [2]) —? Sp. fem. in ins. Owahu et Guahan (Chamisso! in Hb. reg. berol.)

Frutex ramis superioribus herbaceis, nodosis, teretibus, laevibus, striatis, glabris, flexuosis, internodiis 7—10 cent. longis, nodis e petiolo

---

[1]) Diagnosis FORSTERI parum accurata e sp. masc. saltem petita videtur.

[2]) P. methysticum Forst. (vulgo Awa, Kawa) in Oceani pacifici insulis intertropicis omnibus, iis solum exceptis, quae gentis nigrae sedes sunt, inter plantas cultas reperitur, nec alia majori cura et solertia, nec tam assiduis laboribus colitur, in solo ligonibus crebro subacto, ab herbis sponte nascentibus probe mundato, et calce e coralliis et conchis marinis fatiscentibus sollicite foecundato sata. Radix contusa, vel potius masticata et cum saliva ejecta, succum praebet, e quo admixto liquore e nucibus Cocoes vel adfusa aqua potus paratur virescens, vehementer fervidus, subnarcoticus etiam, pertinacissimis inter nautas europaeos potatoribus summe nauseosus, quem plebs aqua temperatum, proceres et sacrificuli istarum gentium merum crebris poculis ingerunt, quo brevi inebriati in torpidum somnum resolvuntur. Frequentiori perniciosissimi temeti usu totum corpus sicco ardore quasi accenditur, oculi rubent, cutis exarescit et in squamulas exfoliatur, quae tandem in ulcera leprosa degenerant vel universam corporis emaciationem et tabem praesagiunt. Radix (Radix Awae) ob vim vehementer sudorificam, in Angliam transvecta, nonnullius apud medicos usus. ENDLICHER Enchir. p. 151.

Digitized by Google

amplectente marginatis. Folia alterna, petiolata, patentia, membranacea, subtilissime pellucido-punctata, subundulata, petiolis 2½—3 cent. longis semiteretibus, antice canaliculatis, (superioribus) nudis, hirtello-puberulis demum glabratis sustenta, rotundato-ovata, basi profunde cordata, lobis inferiorum aequalibus rotundatis convergentibus, superiorum subinaequalibus parumper divergentibus, apice breviter acuminata, acumine recto obtusiusculo, marginibus haud revoluta, majora 25 cent. longa, 18 lata, superiora 16 longa, 12 lata, illa undecim-nervia, minora novem-nervia, nervis 3 mediis validioribus ad apicem ductis et anastomosibus tenuibus transversis junctis, reliquis sensim brevioribus et tenuioribus, latere exteriore dichotome ramulosis; anastomoses reticulatae numerosae prominulae. Pagina sup. laete viridis vix nitida glabra, in adultis verruculoso-bullulosa, inf. glauco-viridis nitidula in nervis et venulis fusce hirtello-puberula. Stipula oppositifolia lanceolata complicata, acuminata, sparse puberula, dorso hirtella, fere 3 cent. longa. Amentum masc. oppositifolium, erecto-patens, pedunculo tenui glabro succulento (an compresso?) 1½ cent. longo sustentum, cylindricum, versus apicem parum attenuatum, obtusum, adspectu fusce lutescens, fere 2 cent. longum, 2 mm. paullo crassius, levissime curvatum. Flores densi spiraliter dispositi. Bracteae virginales imbricatae, florentes horizontaliter axi insertae nec spatia libera relinquentes, pedicellatae, pedicello sursum incrassato dense hirto, peltatae, pelta membranacea transparente lutescente rotundata concava, area centrali paullo incrassata, caeterum undulata marginibus eroso-subcrenata, virginali radiatim plicata. Stamina 2 lateralia sub pelta abscondita, pilis articulatis creberrimis intermixtis. Filamenta complanata apice teretia, antheris corneis duris subglobosis bilocularibus, loculis oblongis basi magis divergentibus, utrinque rima hiantibus (sec. sp. Hb. De Less.)

Specimen Beecheyanum folia obfert magis fuscescentia, paullo crassius membranacea, amenta ochracei coloris.

Observ. Folia minime utrinque glabra uti GUILLEMIN l. c. habet.

Sp. feminea a b. CHAMISSO lecta an ad hanc vel sequentem speciem referenda sint, mihi certo non constat. Ob amenta solitaria huc nunc referam. Folia nascentia subtus in nervis venulisque dense tomentoso-hirta, sensim glabrata, basi cordata 11-nervia. Amentum fem. adest in initio florescentiae axillare solitarium (an casu?) Bracteae peltatae subsessiles, membranaceae, glabrae, orbiculares concavae, undulatae. Stigmata juvenilia 3—4 incrassata puberula. Ovaria longe supra bracteas emersa. — Sp. Haenkeanum a cl. OPIZ perperam tanquam ex Mexico allatum et nomine citato descriptum ab his vix differt.

2. **Macropiper latifolium** *Miq. l. c. Piper Forst. Prodr. n.* 22. *Hook. et Arn. l. c. p.* 70. *P. methysticum Linn. fil. Suppl. p.* 91 *sed correctione p.* 468 *P. latifolium.* Foliis co-

Digitized by Google

riaceo-membranaceis (stirp. fem.) utrinque glabris, rotundatis basi truncatis vel leviter concavis, apice brevissime protracto obtusis, 11—12-nerviis, petiolis stipulaceo-alatis, amentis femineis aggregatis axillaribus.

Habitat in insula Otaheite (Forster l. c. Moerenhout! in Herb. De Less., Beechey l. c.) pl. femin. incolis Awa dicta. ?Masc. in ins. Marianis (Gaudich.! n. 163 in Hb. De Less.), in Archip. Societatis (Lay et Collie.), Taiti (Bert. et Moerenh. apud Guillem. l. c.) inc. Awa-irai ex Moerenh., in ins. Marchionis, Amicorum, N. Hebridum, in nemoribus, Awai-waidai Taitensibus, Wawa-vauree inc. ins. Tongatabu, Amgommo inc. Mallicolo, Hibob inc. Tannae (Forst. Mss. apud Guill.). — In insulis Feejee (Hinds in Hook. London Journal of Bot. 1843 p. 234).

Frutex dichotome ramosus, ramulis teretibus una facie alternatim planiusculis, nodosis, glabris, rectis, internodiis 5—8 cent. longis, nodis marginatis. Folia alterna patentia, coriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctata, utrinque glabra, laevia, supra gramineo-viridia; nervis prominentibus notata, subtus glaucescenti-fuscescentia, nitidula, nervis fuscis prominulis notata, petiolis 4—5 cent. longis fere usque ad apicem membrana lineari-lanceolata basi caulem cingente subcoriacea, marginibus subextenuatis undulata, glabra nervulosa striata utrinque alatis (alis antice convergentibus.) sustenta, rotundata, basi truncata vel leviter concava, marginibus subextenuata et undulato-erosula, apice protracto brevissimo obtuso, 9—9½ cent. longa et lata, 11—12-nervia, n. medio ad apicem percurrente, adstantibus fere ad apicis marginem superiorem, reliquis sensim brevioribus versus margines adscendentibus ibique finitis, e latere exteriore parallele ramulosis, ramulis anastomosantibus. Folia nascentia vagina petiolari praecedentis inclusa. Amenta feminea ex alis foliorum tria [1]), pendula, pedunculis 2—3 cent. longis filiformibus subangulosis striatis basi tumidis sustenta, flexuoso-curvata, cylindrica 7—8½ cent. longa, 4 mm. crassa, baccis densis sed bene distinctis adspectu granulosa fusca et stigmatibus albo-maculata. Rhachis glabra tenuis tereti-angulosa. Bracteae carnoso-succulentae ad amenti basin saltem bene discernendae, reliquae baccas inter absconditae, an et iis adnatae?, fuscae, glabrae, marginibus erosulae, sessiles, pelta rotundata transverse replicata. Ovarium cylindrico-obpyramidatum irregulariter tetragonum, apice attenuatum, stigmatibus 3 lanceolatis

[1]) Forsterus plures etiam vidit.

Digitized by Google

crassiusculis convexis floccoso-albo-pubescentibus, persistentibus. Baccae $1\frac{1}{2}$ mm. longae, densae sed discretae, obpyramidatae irregulariter tetragonae vel subtriquetrae vel obpyramidato-globosae, paullo infra apicem margine crassiore cinctae, supra quem contracto-attenuatae apiculatae stigmatibus coronatae. Pericarpium tenue. Semen conforme obpyramidato-obovatum vel-subglobosum irregulariter tetra- vel trigonum, faciebus concaviusculis, basi contractum, apice lato breviter apiculato, fuscum, subtilissime areolatum, testa subcrustacea fragili, albumine farinoso albo (sec. sp. Hb. De Less.)

Sp. masc. supra cit. an huc referendum?: Caulis fruticosus, ramis cylindricis una facie concavo-planiusculis, nodosis, striatis, glabris, internodiis 2—3 cent. longis. Folia alterna erecto-patentia, tenuiter membranacea quam subtilissime pellucido-punctata, supra glabra laevia, nitida, nervis subprominulis, subtus glaucescentia obscura, in nervis maxime ad basin densius hirtello-pubescentia inque venulis sparse puberula, versus margines glabrata, marginibus extenuata, petiolis 4—5 cent. longis inprimis postice puberulis usque ad medium utrinque membrana glabra coriacea marginibus extenuata et undulata alatis sustenta, subrotundata vel ovato-rotundata vel subobovato-rotundata, basi aequali levissime cordata, lobis latis rotundatis subinaequalibus haud convergentibus, apice breviter acuminata, acumine obtuso, alia 12 cent. longa, 10 lata, alia 17 longa, 12 lata, 9—11-nervia, nervis subtus inprimis versus basin prominentibus, medio ad apicem ducto, adstantibus ad margines prope apicem, reliquis sensim brevioribus ad margines finitis; omnes latere exteriore inde a medio ramosi, ramis parallelis arcuatim adscendentibus. E nervo medio praeter costulas tenues subhorizontales ad $\frac{1}{4}$ alt. utrinque costa major oritur ad apicem ducta. Amentum adest solutum, pedunculo tenui cylindrico tenuissime puberulo $3\frac{1}{2}$ cent. longo sustentum, 15 cent. longum subflexuosum, adspectu sordide fuscum, filiformi-teres, 2 mm. vix crassum. Flores densi. Bracteae breviter pedicellatae, pedicello glabro tenui sursum incrassato, pelta membranacea sordide fusca, suborbiculari glabra, marginibus subundulata. Stamina 2 (an et tria?) lateralia, subexserta, filamentis superne teretibus in sicco nigris glabris, apice incrassatis, persistentibus; antheris erectis sordide fuscis ovatis, basi latioribus, apice connectivo inter loculos prominulo notatis nigroque maculatis, loculis connectivo crasso utrinque adnatis basi magis discretis et obtusis, rima laterali haud ad imam basin continuata apertis, dissepimentosis (sec. sp. cit.)

Anne haec recte quidem huc collocata? Num potiore jure cum sp. femin. Chamissonis (ad M. methyst. dubie relato) in unam a duobus praecedentibus diversam speciem conjungenda sit, denuo investigandum videtur. Cum sequenti etiam specie comparare oportet.

Adn. Descriptio genitalium l. c. apud GUILLEM. amenta hermaphr. nuncupans, prorsus erronea videtur.

Digitized by Google

3. **Macropiper puberulum** *G. Bentham in Hook. London Journal of Bot.* 1843 *p.* 235. Foliis ovatis acuminatis basi rotundatis subcordatisve 5—9-nerviis supra glabris subtus reticulatis pubescentibus, petiolis ad medium anguste membranaceo-alatis, amentis femineis elongatis solitariis geminisve.

Habitat in insulis Feejee (Hinds et Barclay l. c.)

»Folia ovata acuminata basi rotundata subcordatave, 5—9-nervia, supra glabra demum bullato-rugosa, subtus reticulata pubescentia, amenta feminea elongata solitaria geminave. Ramuli glabri. Petioli 9—18 lin. longi, usque ad medium anguste membranaceo-alati. Folia 3—6 poll. longa, pleraque 2½—4 poll. lata, longiuscule et acute acuminata. Pedunculi petiolo breviores. Amenta feminea 3—6 poll. longa, tenuia, densiflora. Squamae peltatae. Ovarium sessile. Stigmata 3 brevissima divaricata. Baccae (siccitate rubrae) parvae, ovoideo-globosae, distinctae at basi parum angustatae. Flores masc. non vidi." Bentham l. c.

4. **Macropiper Psittacorum.** *Piper Endlich. Prod. Fl. Norf. p.* 37. »*Pepper*" *King in Hunt. Journ. p.* 307. Foliis cordato-acuminatis subseptemnerviis, summis ovato-oblongis linearibusve, petiolis dilatatis amplexicaulibus, amentis diclinibus, terminalibus oppositifoliis, solitariis geminisve (staminibus pluribus, antherarum loculis oppositis).

Icon. Ferd. Bauer Illustr. pl. Norf. Tab. 175. ined.

Habitat in insula Norfolk (F. Bauer l. c.), m. Sept. fl.

5. **Macropiper excelsum.** *Piper Forst. l. c. Vahl Enum. Tom. I. p.* 335. Foliis rotundato-cordatis acuminatis, septemnerviis, glabris, amentis terminalibus solitariis bifidis.

Habitat in Nova Zeelandia (Forst. l. c.)

Arbor ramis purpureis.

6. **Macropiper potamogetonifolium.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III.* Ramis teretibus glabris, petiolis vaginantibus glabris, foliis cordato-ovatis acuminatis coriaceis glabris nitidis, margine revolutis, basi aequalibus, lobis approximatis, amentis folio brevioribus mucronatis.

Habitat in insulis Marianis (Haenke l. c.)

Digitized by Google

Sectio II. PIPEREAE VERAE.

Cohors I. PIPERINAE.

VIII. **CHAVICA**[1]). Flores dioici, densissime amentacei; amenta oppositifolia solitaria feminea maribus crassiora. Bracteae peltatae, pedicellatae, horizontales, persistentes, pelta rotundata vel rhombea, coriacea, glabra vel subtus hirtella. Masc. Bracteae breviores. Stamina duo lateralia, vel raro 3—4, filamentis brevibus, antheris ovatis vel subglobosis bilocularibus connectivo crassiusculo, raro supra loculos tumido. Fem. Flores densissimi. Ovarium glabrum vel pubescens, (exiguum) ovale, angulosum, stigmatibus sessilibus, rarissime ovarii apici in stylum attenuato insertis, 3—6, cuspidatis brevibus crassis supra puberulis. Baccae supra amenti rhachin maturam tumidam interque bracteas coloratas confertissimae, sessiles, oblongae, obovatae, polygonae, saepe subconnatae, pulposae, glabrae aut vertice pubescentes, stigmatum rudimentis umbonatae. Semen oblongum vel sublenticulare, plerumque tri-tetragono-compressum, apice apiculatum vel truncatum, basi obtusum vel compressum, testa crustacea subtilissime foveolata nitida, albumine granuloso farinoso aliquando ambitu corneo, embryone in apice sacculi proprii recepto inverso exiguo. — *Frutices in Asiae terris intertropicis, insulis Sundaicis, Philippinis, Nova Guinea, in umbrosis submontosis et locis humidis dispersi, vix ad insulas Mascarhenas exspatiantes, in indigenarum usum culinarem ac medicatum copiose ex longa annorum serie culti, scandentes, nodosi, foliis alternis petiolatis cordato-rotundatis ovatis oblongis lanceolatis aequilateris vel obliquis, coriaceis vel membranaceis, glabris vel pubescentibus, costatis, multipli- vel digitinerviis, utriusque stirpis similibus vel dissimilibus, in eadem stirpe*

[1]) Nomen Sanscriticum specierum hujus generis usualium.

Digitized by Google

pro varia altitudine saepe admodum variis, stipulatis, amentis oppositifoliis pedunculatis dioicis, cylindricis, raro globosis, femineis crassis, bacciferis tumidis bracteisque persistentibus nunc carnosis coloratis, baccis confertissimis horizontaliter rhachi insertis, mutua pressione polygonis, succulentis, in syncarpium fere connatis, seminibus conformibus valde aromaticis.

CLAVIS SPECIERUM.

Sectio I. Euchavica. Amenta cylindracea.

A. folia multi-vel plerumque multiplinervia.

a. basi aequalia vel modice inaequalia.

α. glabra.

1 membranacea, petiolis puberulis, 5—7-plinervia, stigm. 4—6. Sp. 1.

2 » adulta coriacea, 7—9-no-nerv. 2.

3 » 5—8—nervia. 3, 4?

4 ovato-oblonga, basi leviter inaequalia, 5—7-nervia, stigm. 3. — 6.

5 inf. lato-ovata, truncato-cordat., 7—9-no-nervia, summa ellipt. 10.

6 omnia 5—7-nervia obtusa. 13.

7 rhombeo-oblonga, basi cuneata, 5-plinervia, ament. fem. oblongo-cylind. 14.

8 ovata, 7—raro 7-plinervia, am. brevia. 15.

9 » 5-pli-raro triplinervia, medioque unicostatata, amenta brevia. 16.

10 oblonga, acuminata, basi suboblique cordat. superiora angusta. 19.

β. subglabra.

1 ramuli petioliq. puberuli, fol. elliptica, lanceolata, basi subaequalia, 5—7-nerv., stigm. 3—4 minuta. 5.

2 ramuli pedunculiq. puberuli, f. inf. ovata, 7-pli-vel subseptemnervia, summa lanceolata. 7.

3 inf. longe petiolata lato-cordata, summa oblonga amplexicaulia, petiolis nervisque subtus hirtella. 8.

4 inf. longe sed summa breviter petiolata. 9.

5 petioli, nervi subtus puberuli, f. ovata, basi subcordata vel rotund. 7—9-no-nerv. 11.

γ. pubescentia.

1 supra sparse, subtus petiolisque conferte pubescentia, ovato-oblonga, lanceolata, 5—7-pli-nervia. 12.

2 supra glabra, subtus in nervis petiolisque puberula, cordato-ovata, elliptica, subseptuplinervia, amenta longe ped. 17.

Digitized by Google

3 subtus sparse pilosa, elliptica, longe acuminata, basi subaequali rotund., 5—7-plinervia, stirp. masc. lanceol. 18.

b. basi valde inaequalia.

α. lanceolato-elliptica, basi semicordata, subseptuplinervia, summa 5-nervia basi aequalia. 23.

β. lanceolata valde inaequilatera, basi valde inaequalia, octuplinervi-cost. 24.

γ. lanceolata inaequilatera, basi inaequalia, glandulose punctata 7—9-nervia. 25.

δ. ovata, valde obliqua, semicordata, 7—9-nervia, glabra. 26.

ε. » » inaequaliter cordata, superiora angusta, 5—7-plinervia, subtus hirtella. 27.

ζ. auriculato-cordata. 28.

η. grandifoliae, f. ovato-oblonga, inaequaliter cordata, multi-vel multiplinervia. 29, 30, 31, 32.

θ. species imperfecte cognitae. 33, 39.

B. Folia costulata. 20, 21, 22.

C. Folia penninervia. 40, 41.

Sectio II. Sphaerostachyon. Amenta feminea globosa. 42, 43, 44, 45.

Sectio III. Peltandron. Connectivum supra antheram peltatim incrassatum. 46.

Sectio I. Euchavica. Amenta cylindracea. Connectivum supra antheram haud productum.

1. **Chavica Siriboa.** *Piper Linn. Syst. Veg. ed.* 14. *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI p.* 208. *Enum. pl. Javae fasc. I p.* 71. *Cubeba Miq. l. c. p.* 34. *Siriboa Rumph Herb. Amboin. Tom. V p.* 340. Fruticosa scandens, foliis utriusque sexus haud diversis, membranaceis, obsolete pellucido-punctatis glabris, (petiolis subpuberulis) supra nitidis, adultis subverruculosis, inferioribus ovatis breviter acuminatis basi obliqua subcordatis quintupli-raro-septupli-nerviis, superioribus oblongo-ovatis anguste oblique acuminatis, basi inaequali rotundatis aut subacutis, amentis pendulis, masc. bracteis subglabris diandris, femineis longius pedunculatis cylindricis, bractearum pedicello floccoso-tomentoso, pelta transverse oblonga, stigmatibus 4—6.

Digitized by Google

Icon. Rumph. l. c. Tab. 117 (satis bona, sed amentum dextrum separatum vix hujus loci) — Blume l. c. fig. 24 fol. xylogr.

Habitat teste Rumphio nullibi nisi in Archipelago Moluccano, raro in insula Celebes et Macassara; in Moluccis adeo frequens ut Siri Daun ibi non plantetur, Bida Maran dicta; malaice Siriboa, ternatice Bido Masoffo, macassarice Rapo Lecko; — in Java insula ad radices montis Salak, aliquando arboribus adhaerens, locis humilioribus (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.), ibidem (Herb. De Less.!); — in Nepalia (Wallich! n. 6659. C. sp. mas.); — in insula Philippinis (Cuming! n. 485 in Hb. De Less. et reg. berol.); — in ins. Bourbon (Hb. De Less.! le vrai poivre de Mahé!)

Frutex juxta arbores scandens, ramis cylindricis laevibus glabris, junioribus longitudinaliter fusce striatis, una facie plus minusve planis, sub lente inprimis versus nodos tenuissime puberulis, pube in axillis petiolorum et ramulorum aliquando floccosa. Internodia 5—7 cent. longa. Petioli sub lente, sed non semper, subpuberuli, antice canaliculati, versus basin stipula dorso adnata membranaceo-alulati, membrana citius decidua, inferiores 7, superiores $2\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. long. Laminae foliorum superiorum angustiores magis oblongae, inferiorum latiores magis cordatae, 14 cent. longae, $7\frac{1}{2}$ latae, basi lata inaequali leviter cordatae, apice oblique et acute acuminatae; illae $11\frac{1}{2}$—15 cent. longae, 5—7 latae, basi obtusa inaequali leviter excisae aut fere aequali cuneatim contractae; omnes membranaceae, haud vel obsolete pellucido-punctatae, supra aliquid nitentes, subtus pallidae, in axillis costularum aliquando flavidae, reticulatae, sub lente utrinque (an semper?) verruculis exiguis sparsis instructae, unde attactu non omnino laeves. E nervo medio utrinque tres nervi oriuntur, quorum supremus remotius a basi ortus per anastomoses usque ad apicem, sequens supra $\frac{1}{2}$ alt. ductus, infimus brevis ad basin delitescens; — aliquando adhuc unus subtilissimus ad basin accessorius. Anastomoses inprimis e latere nervorum exteriore ortae, tenerae, reticulatae. Stipula oppositifolia membranacea glabra, lanceolata, carinata, acuminata, convoluta, cito decidua; $2\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta dioica, oppositifolia, 10—13 cent. longa, tenuia, cylindrica, versus apicem attenuata, pedunculis filiformibus $2\frac{1}{2}$—3 cent. longis sustenta. Masc. filiformia, dependentia, bracteis brevissime et crasse pedicellatis, pelta subrotunda glabra plana appressa, in sicco nigro-fusca, marginibus membranaceis lutescentibus. Stamina duo lateralia, filamentis brevissimis, antheris bilocularibus oblongo-linearibus (sec. sp. masc. Herb. Lugd. Bat.) — In sp. masc. nepalensi caulis ramique teretiusculi glabri, folia membranaceo-coriacea, utrinque glabra, subopaca, sicca fuscescentia, subtilissime pellucido-punctulata, inf. ovata, basi aequali aut inaequali rotundata, acuminata,

Digitized by Google

acumine mucronato, septuplinervia, n. 3 mediis paullo supra basin solutis ad apicem ductis, 10—11 cent. longa, 5⅔—6 lata, superiora angustiora, oblongo- vel lanceolato-ovata, quintupli- vel septuplinervia, 3 mediis eo remotius a basi solutis, quo angustior lamina sit, sed nunquam adeo remote ac in sp. javano. Amenta masc. nascentia 3 cent. longa, pedunculo 1 cent.

Specimen javanum Herb. De Less., verisimiliter ex Herb. Burmanni vel Houttuynii proventum (cui inscriptum est: Piper Siriboa Linn. Siriboa seu Sirii fructus Rumph. Amb. Tom. V Tab. 117. Hujus fructus masticando cum Areca inservit nec tamen Piper longum est) Blumeano specimini omnino simile, sed magis completum. Folia utriusque sexus haud diversa. Inferius ovatum, breviter acuminatum, basi oblique subcordatum, quintuplinervium, 14½ cent. longum, 9½ latum. Sequentia magis oblongo-ovata anguste et oblique acuminata, basi rotundata inaequalia aut subacuta, quintuplinervia, nervis validis subtus prominentibus, 3 mediis ad apicem, lateralibus e basi ortis supra medium percurrentibus; anastomosibus transversis prominulis, marginibus revolutis, 10—11 cent. longa, 5—6½ lata. Amenta pendula; masc. pedunculis 1½—2 cent. longis, 6 longa, basi 2½ mm. crassa, sensim attenuata, apice duplo tenuiora, bracteis subglabris peltatis brevissime pedicellatis. Stamina duo. Fem. nondum matura, pedunculis 3 cent. longis, 5—5½ cent. longa, cylindracea, apice subacuta, 4 mm. crassa. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta fusca transverse oblonga supra glabra, et inter baccas complicato-concava, stipite floccose fusce-tomentoso, tomento baccas cingente. Baccae totae immersae et tomento cinctae, obovato-angulosae, apice libero stigmatibus 4—6 cylindraceo-lanceolatis nunc nigricantibus et glabris omnino reflexis et stigma sexsulcatum fingentibus, stellatim coronatae. — Specimina Herb. De Less. in ins. Bourbon lecta (»le vrai poivre de Mahé") masculina florentia, foliis tenuioribus et amentis magis filiformibus diversa.

Specimina Philippensia a cl. CUMING (Hb. De Less. et Hb. berol. n. 485) lecta differunt foliis omnibus septuplinerviis basi rotundata inaequali, acuminatis et amento femineo valde brevi, cum autem hoc valde juvenile, diversa haud equidem habenda sunt [1]).

Piper marianum Opiz! Reliq. Haenk. III p. 159 in ins. Guaham et Marianis lectum, sterile, (v. s. in Hb. berol.) tuto extricari nequit; Piperaceis gerontogaeis certo quidem annumerandum, stoloni Chavicae Siriboae haud absimile, in catalogis expungendum. An locus natalis erroneus?

---

[1]) Cum itaque verisimillime Ch. Siriboa in his insulis indigena sit, etiam Buyo Buyo Euseb. Nierenberg. lib. XV. C. 87. huc pertinebit.

Digitized by Google

Stolo glaber radicans, internodiis 5—6 cent. longis. Folia membranacea, subtilissime pellucido-punctulata venulisque pellucidis reticulata, supra nitida laevia, atro-viridia, subtus pallida, glabra vel nascentia ad lentem in nervis obsoletissime puberula, ovata, acuminata, basi aequali cordata, lobis convergentibus, rotundatis, septupli- vel noveno-nervia, n. 3 mediis supra basin ortis ad apicem ductis, 9—9½ cent. longa, 5½—6 lata, petiolis 2—3 cent. longis, nascentibus versus basin stipula decidua membranacea angusta alatis.

Ex iis quae occulatissimus RUMPHIUS de viva stirpe et ejus usu annotavit, haec commemorare juvat:

Radiculis aëreis secus arbores alte scandit. Folia duplo majora ac in Chavica Betele (Siri Daun) ex nigro virentia, haud splendentia, rugosa, subtus praeter 5 majoribus nervis, multis venis pertexta, rugosa. Sapor magis penetrans ac illius, non adeo gratus, et capiti molestus. Amenta palmaria, minimum digitum crassa, pendula, quaedam parum incurva, cylindrica, sursum attenuata, glauca et cinerea, saporis acrioris et magis aromatici ac Siri Daun. — Tres porro species vel ejus varietates distinguit RUMPHIUS, quarum valor dubius, sed itineratoribus fortasse extricandus.

a. Siriboa Puti seu *Siriboa Ayer*, i. e. alba seu aquosa Siriboa, foliis maximis, flaccidis; amenta digito minimo crassiora, recta, glauca, saporis non valde acris, sed tamen aromatici, grato odore os replentis, unde ad Pinangae masticationem usitatissima. Rami virides, non fusce lineati.

b. Siriboa Cambing folia gerit longiora, et amenta, quae palma longiora, tenuiora et rugosiora ac prioris, saporis fere hircini. — An stirps masculina?

c. Siriboa fragrans seu *Siri Culilawan*, longissima et angustissima gerit folia; amentorum odor saporque penetrantissimi et omnium fervidissimi, sed tamen grati nec os urentes, grato Culilawan seu Caryophyllodi cortici accedentes; ob excoriationem palati autem, quam causant, parce masticanda. In Ternate insula et adjacentibus Moluccis nil nisi Siriboa masticatur, in Amboina et Banda vero simul cum Siri Daun. In frusta digiti articulum longa scissa et per longitudinem fissa ac calce obducta, Pinangae imponuntur. In ore fervidiora sunt quam Siri Daun et Pinangae colorem tingunt magis rubrum, odorem fundunt graviorem, sanguinem calefaciunt, facici ruborem excitant [1]). Qui vero his et acrioribus duabus (b. et c.) adsueti sunt, Siri Daun insipidum putant, cum eorum palatum quasi callosum factum sit. Optima, dura carpta et funiculis adligata in vento siccantur et tum per sex menses conservari possunt. — Tenera folia etiam loco Siri Daun masticari possunt.

---

[1]) Anne in hac aliisve hujus generis speciebus principium inebrians ut in Macropipere adsit?

Digitized by Google

Cultura. Rami radicales cum radicis frusto effossi non ad palos sed ad arbores (Calappus, Lingoa, Kinar caet.) plantantur, quibus adligantur, donec earum cortici se infixerint; Siria omnia ad Morungam adscendentia acriora sunt, »unde discimus, cunctas tales plantas aliquid participare de natura et sapore arborum quas adscendunt, et quarum corticibus sese inplantant." — Siriboa dein nullum alium causat laborem, per longos annos durans, caule demum brachii infantis crassitie. Serius amenta formantur.

2. **Chavica Betle.** *Piper Linn. Syst. Veg. ed.* 14 [1]). *Burm.! Flor. Ind. p.* 14. *Roxburgh! Flor. Ind. Tom. I. p.* 160. *Blume! Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 206. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 71. *Betela-Codi Rheed. Hort. Mal. Tom. VII p.* 29. *Siri folium Rumph. Herb. Amb. Tom. V. p.* 336. — Fruticosa, scandens, radicans, ramis striatis, foliis membranaceis vel adultis coriaceis, subtilissime pellucido-punctatis, supra laevibus subnitidulis, utrinque glabris, inferioribus ovatis lato-cordatis, acute acuminatis, sequentibusque lato-ovatis aequilateris, superioribus inaequilateris basi inaequali leviter cordatis vel rotundatis, brevi-acuminatis vel acutis, his septuplinerviis, illis noveno-septuplinerviis, summis (inprimis masc.) ellipticis quintuplinerviis, amentis pedunculatis, masc. gracilibus longioribus patulis vel deflexis, fem. deflexis, brevibus, longe pedunculatis, stigmatibus 5—6.

Herb. Willd. n. 686?

Icon. Rheed. l. c. Tab. 15. Rumph. l. c. Tab. 116 fig. 2 [2]) (pl. fem.; satis bona sed f. summa nimis cordata). Burm. Thes. Zeyl. Tab. 82 fig. 2 (pl. masc., bona et inter veteres optima sed summa tantum folia exhibens). Hook. Bot. Mag. Tab. 3132.

Habitat in ins. Sundaicis verisimiliter spontanea, sed cultura late per Orientem dispersa, ubique efferata. — »In cunctis crescit Indiae or. regionibus, tam Indiae veteris quam

---

[1]) De syn. Linnaeano ob icones citatas dubium esse nequit etsi character ab eo exaratus haud sufficiat. »Petiolus bidentatus" raro saltem ex stipulae rudimento ita adparet.

[2]) De synonymo Rumph. nullum dubium esse potest cum de pl. inter populos Indos notissima sermo sit, et descriptio itaque magis valeat quam figura. Linnaeus iconem hanc aliquando ad P. longum citabat, in eadem tabula sub fig. 1 depictum, quare fortasse cl. Blume in errorem incidit et Siri folium R. cum P. longo suo conjunxit.

Digitized by Google

in insulis usque in Quantung Sinae....; nullibi sponte in sylvis, sed ubique in hortis ubi summa colitur diligentia... Sinenses (in Java caet.) hoc plurimum colunt..... sordide tractant Sirii plantationem et hominum stercore et urina plantas irrigunt. Hinc tales plantae elegantia, pinguia et flava conquirunt folia, sed nauseosa ob sordidam tractationem; quique in Batavia parum delicati sunt, vitabunt Siria emere a Sinensibus, sed potius haec petent et desiderabunt a Javanis, aliis incolis." Rumph. l. c. — Ubique in Javae Hortis cultura producta, semel tantum spontanea reperta in palude, inter Burangrang et Tankuwang Prahu montes intermedia (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat., Hoffmannsegg! in Herb. reg. ber.), in Tikopia (12° l. m. 166° long. d'Urville Voy. Astrol. p. XXXV.), in Zeylonia (Burm. l. c.), in India orient. a Roxb. nunquam spontanea reperta (l. c., Wallich! List. n. 6652. A., sp. fem.), in Silhet (Wall.! l. c. n. 6659. B. et 6652 B. sp. masc.)

Nomina vernacul. Sanscr. Tamboaluvullee, Tamboalee, Naguvullee; Ind. Pan; Arabic. Tembul, Tambul, Tabul; in Decana et Canora Pam; malab. Betre, Betele et Betel, quo nomine per totam Indiam notissima; malaice Siri, vel Siri Daun i. e. Sirii folium; javanice Suro; ternatice Bido Maran; baleyice Basse; macassarice Leko; amboinice Ammo vel Amme vel Ammelaun; in Hitoea Camul; in Sina Laubio.

Specimina Javana.

Frutex scandens radicans. Caulis lignosus teres, inferne digitum crassus, parumper striatus et fuscis lineis instructus, ramosus. Rami teretiusculi glabri, internodiis 7—10 cent. longis, nodis tumidis radicellas breves plerumque tomentosas exserentibus. Ramuli aliquando subpurpurascentes eorumque striae elevatiores pilis microscopicis instructi, internodiis 10—11 cent. longis flexuosis. Petioli striati, in striis minutissime puberuli, $1\frac{1}{2}$ — (inf.) 4 cent. longi, teretes, canaliculati, basi e stipula adnata utrinque membranacco-vaginantes, membrana dein decidua linearicicatrisati. Laminae pl. cultae magis membranaceae, sylvestris subcoriaceae, supra nitentes, subtus pallide virides, attactu sublaeves, glabrae, subtiliter pellucido-punctulatae, fere aequilaterales, basi lata cordata lobis conniventibus, apice breviter aut rarius longiuscule acute acuminatae, 7—8—14 cent. longae, $5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ latae. Nervi utrinque e n. medio tres fere e basi, excepto supremo paullo supra basin orto, ad apicem ducto; sequente ad medium, infimo in basi delitescente multum tenuiore, nervuli exilissimi ad imam basin, saepe fere obsoleti. Anastomoses ramosae, reticulatae, validiusculae, inprimis subtus prominentes. Aliquando nervi

Digitized by Google

subrubentes. Amenta dioica, masc. pedunculo $2\frac{1}{2}$ cent. longo sustenta, tenuia, pallide lutescentia, odoris grati, 10—13 cent. longa, bracteis peltatis, imbricatis, glabris, marginibus extenuatis. Rhachis inter bracteas pilis tenerioribus nitidis vestita. Stamina sub singula bractea plerumque 2, filamentis brevibus carnosis complanatis, antheris bilocularibus latis, rotundatis, rima duplici hiantibus (sec. sp. spont. masc. javan. Herb. Lugd. Bat.)

In sp. incompl. Burmanniano folia nascentia membranacea, glabra, utrinque glandulis fuscis ad lentem punctata sed vix pellucido-punctata, venulis autem pellucidis reticulata, subnoveno-nervia, petiolis utrinque e stipulis adnatis sed citius solutis alatis. Stipula oppositifolia anguste lanceolata acuminata $1\frac{1}{2}$—3 cent. longa (sec. sp. Hb. Vries.)

Specimina Indiae orientalis.

Ramuli flexuosi, in sicco sordide fusci, tereti-compressi, angulosi, striulati, glabri, internodiis 4—5 cent. longis, nodis tumidis, griseo-marginatis. Folia petiolata, petiolis erectis, laminis patentibus. Petioli semiteretes glabri, antice canaliculati, usque ad medium utrinque stipula enervi, membranacea glabra cito decidua aucti et dein cicatrisati, $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longi; laminae adultae coriaceae opacae, nascentes membranaceae, quam subtilissime pellucido-punctatae venulisque etiam pellucidis, glabrae, supra laeves nitidae nervis lineatae, subtus pallidae nervis prominentibus fuscis pertensae, anastomosibus autem haud prominentibus, f. inferiorum lato-ovatae, aequilaterae, basi haud profunde cordatae, lobis omnino conniventibus et sibi fere suprapositis, apice sensim breviter acuminatae, acumine acuto, marginibus revolutae, 14 cent. longae, 8—9 latae, septuplinerves vel nervulo accessorio aliquando suboctuplinerves, nervis 3 mediis paullo supra basin solutis usque ad apicem ductis, reliquis fere e basi ortis, quorum superior validus fere ad apicem pertingit, inferior subtilior ad $\frac{1}{3}$ alt. Laminae f. superiorum paullo magis inaequilaterae, ovatae, ovato-oblongae vel oblongae, basi subaequali leviter cordatae aut rotundatae, apice paullo obliquius acuminatae, nervis omnibus paullo remotius a basi ortis, 10—13 cent. longae, 6—8 latae. Stipula oppositifolia $1\frac{1}{2}$ cent. longa lanceolata convoluta, glabra decidua. Amenta masc. in summis ramulis oppositifolia (sed nondum matura ac corrupta) pedunculis glabris vel versus apicem hic illic floccoso-puberulis 2 cent. longis sustenta, $2\frac{1}{2}$—3 cent. longa, recta, cylindrica 2—3 mm. crassa, adspectu nigro-albo-maculata. Bracteae densissime imbricatae coriaceae sessiles oblongo-rotundatae nigro-fuscae, pallide luteo-marginatae extenuatae fere ciliolatae, apice elevatae (sec. sp. Roxb. Herb. De Less.)

In spec. femineo Herb. Wallichiani, de quo num cultum aut sylvestre sit, haud compertum habeo, folia sunt ovata, acuminata, basi inaequaliter cordata, 9—11-nervia; amenta patulo-deflexa $1\frac{1}{2}$ cent. longa, 2 mm. crassa, pedunculis $2\frac{1}{3}$ cent. longis sursum incrassatis sustenta,

Digitized by Google

bracteae peltatae pedicellatae orbiculares fuscae late luteo-marginatae, stigmata 5—6 teretiuscula, longiuscula radiatim expansa puberula.

Vere indigena spontanea sequentia sp. masc. videntur, habitu quidem nec tamen sufficientibus characteribus paullisper diversa. In haec maxime quadrat laudata BURMANNI icon.

Scandens, radicans, dichotome ramosissima glabra. Rami teretiusculi, ramulique angulosi, subtetragoni, una facie plerumque concavati, striati, glabri, laeves, internodiis 4—14 cent. longis, nodis profundius coloratis marginatis. Folia subcoriacea, subopaca, subtus pallidiora, utrinque glabra, pellucido-punctulata, supra nervis lineata, ramea ovata, recta vel obliqua, basi aequali vel leviter inaequali rotundata aut leviter cordata, brevissime acuminata, 10—11 cent. longa, 5⅔—8 lata, septuplinervia, nervis saltem 3 mediis paullo supra basin solutis ad apicem ductis, omnibus validiusculis, subtus prominentibus, anastomosibus subhorizontalibus prominulis vel fere obsoletis. Folia superiora sensim angustiora, minora, magis elliptica vel oblonga, brevius acuminata, denique plerumque saltem suboblique acuta vel obtusiuscula, basi aequali vel inaequali leviter cordata, rotundata aut acutiuscula, quintupli- vel septuplinervia, petiolis variae longitudinis antice canaliculatis et e stipulis deciduis cicatrisatis sustenta. Amenta masc. patula vel deflexa, pedunculis 1—1½ cent. longis glabris sustenta 5—5½—8 cent. longa, filiformia, rectiuscula vel flexuosa. Bracteae coriaceae breviter pedicellatae, rhombeo-rotundatae, flexuosae, supra glabrae atrofuscae pallide marginatae, an subtus puberulae? Antherae sordide fuscae (sec. sp. Wallich. List. 6659 B. e Sillet, 6652 B. ibid.)

Spec. incompl. Hb. Willd. a LAMARCKIO missum folia obfert 11—noveno-nervia, amentum virginale 2¼ cent. longum, pedunculo 3 cent. sustentum. Probabiliter tamen huc pertinet.

Spec. cultum Horti berol. verisimiliter huc referendum, folia gerit magis membranacea, subtus in nervis, ramulis petiolisque puberula.

Sirii folium, RUMPHIO teste, in hortis Indorum non ad arbores sed ad palos adscendit, brachium crassos, 8—10 pedes altos, recenter caesos et aliquando revirescentes, ut radiculae, e Sirii nodis protrusae cortici sese infigere queant. Folia inferiora 5—6 poll. longa, superne glabra, parum splendentia, subtus 5 nervis pertexta, exceptis binis basilaribus; illorum duo fere ad basin, duoque paullo supra basin oriuntur; quo remotius id a basi obtineat, eo meliora haec folia censentur. Si solis radiis rite exposita est planta, folia profert viridi-flavescentia, breviora, magis rotunda, firmiora, inter masticandum crepitantia, saporis acrioris, petiolis fusce lineatis; si umbrosis locis generantur, folia sunt longiora, flaccidiora, laete cum petiolis virentia et minus acria.

Digitized by Google

Quas porro RUMPHIUS Siriifolii species distinguit, num sensu botanico species sint vel varietates saltem aut culturae lusus, etsi affirmare non ausim, commemorandas tamen esse putavi. — Species genuina Siri Java dicitur. — Altera est Siri Bandan, quae majora gerit folia nigro-virentia, inter nervos pluribus prominentibus costis pertexta, vulgari fortiora et acriora, sed saporis minus grati; caules magis fusci et tota pl. major. — Tertia rarior est Siri Tsjenke, humilior, foliis minoribus flavicantibus, acribus, quorum sapor ad illum Caryophyllorum accedit, unde nomen.

Aliquando nervi duo superiores opposite e n. medio oriuntur, qualia folia in usum medicum ab incolis colliguntur, superstitione potius quam peculiari indole magni habita. Siri bertemmoe i. e. casu inventa vocantur.

Betele solum requirit pingue argillaceum in quo flagella e vetustis stipitibus abrupta et in coronam flexa per longos sulcos plantantur, in quorum centro palus infigitur ex recenti ligno caesus et cortice adhuc virente obductus, secus quem Sirium adscendit, radicellas cortici infigens. Folia e ramulis carpuntur, nam quae cauli ad palum scandenti adhaerent, minus bona judicantur. Quo saepius hic vel illic unum alterumve folium carpitur, eo meliora planta profert. — Stolones qui e radicibus excrescunt et supra terram repunt, parva et rotunda gerunt folia quae cum parum acria sint, masticationi haud apta habentur. Siri Tsjatsing vocantur, et aliquando ad Sirii plantationem adhibentur, cui autem fini summitates caulium vetustiorum melius inserviunt. — Quando Sirii plantae senescunt et parva modo folia proferunt, demittendae sunt et nova cultura incipienda.

Usus Beteles foliorum in eo maxime consistit, ut folia flavescentia vel viridi-flavescentia a ramis decerpta, viginti vel triginta in fasciculum (Sussong) compicta, venalia in foro et plateis per omnem Indiam offerantur. Per binos tresve dies conservari possunt, dummodo sub vespera aqua irrorentur. Tale folium cum Pinanga et calce consociatum masticatur. Majorum foliorum unicum, minorum sesqui vel duo pro una Pinangae (Arecae) bucca sumuntur, qua partium miscela gratus oris sapor excitatur, dum si solum folium masticetur, sapor acris et ingratus percipitur.

3. **Chavica consanguinea.** Fruticosa, scandens? foliis inferioribus lato-ovatis basi lata rotundato-truncata aequali, subaequilateris, breviter acuminatis, septem-octo-nerviis, superioribus ovato-ellipticis basi inaequali subrotundatis, inaequilateris, 5—6-nerviis, acuminatis, coriaceis, subtilissime pellucido-punctatis, glabris, petiolis antice hirtellis, amentis masc. breviter pedunculatis filiformibus leviter curvatis.

Digitized by Google

Habitat in ins. Amboina (Labillardière! in Herb. De Less.), ibidem (Herb. Ventenat! nomine P. sylvestris Lam. n. 2.)

A praecedentibus, quibus habitu similis, nervis omnibus e basi ortis, caet. facile distinguenda.

Frutex valde nodosus, divaricate dichotome ramosus, glaber, ramis ramulisque cylindricis, glabris, fuscescentibus, laevibus, obsolete striulatis, internodiis 3—8 cent. longis, nodis valde tumidis atro-fuscis griseo-marginatis. Folia patentia subcoriacea, subtilissime pellucido-punctulata, laevia, glabra (praeter imam basin paginae superioris in junioribus), supra nitida et matura exsiccata castaneo-fusca, nervis lineata et anastomosibus prominulis notata, subtus glaucescentia, nitidula nervisque valde prominentibus pertensa, marginibus parumper revoluta, petiolis semiteretibus antice hirtellis et junioribus utrinque stipula lineari adnata auctis, hac decidua rugoso-marginatis, basi nodum amplectentibus, 1—1½ cent. longis rectis sustenta, inferiora fere aequilatera, lato-ovata, basi aequali truncato-rotundata, apice breviter acuminata, acumine obtusiusculo, 11 cent. longa, 7½ fere lata, septem- (vel nervulo in uno latere hinc majore accessorio) octonervia, nervis validis, 3 mediis ad apicem ductis, anastomosibus subhorizontalibus tenuibus vix prominulis, superiora ovato-oblonga, basi inaequali, plus minus inaequilatera, sensim acuminata, acumine obtusiusculo, 10—12 cent. longa, 5—6 lata, quinque- vel aliquando subquintuplinervia, nervulis accessoriis tenuissimis septemnervia, 3 mediis ad apicem ductis. Stipula oppositifolia lanceolata 1½ cent. longa, convoluta, glabra, ad basin hirtella. Amentum masc. patens, pedunculo glabro 1 cent. longo tereti tenui sustentum, filiformi-cylindraceum, 6 cent. longum, versus apicem parum attenuatum, subcurvatum, adspectu griseo-fuscum, nondum florens. Bracteae imbricatae, peltatae, sessiles, coriaceae, subrotundae, pallide fuscae, marginibus extenuatis pallidioribus. (sec. sp. Labillard.)

In sp. Herb. Vent. stipulae petiolis adhuc adhaerent lineares postice dense hirtae. Stipula oppositifolia lanceolata, acuminata, recurva, carinato-convoluta, dorso linea pilosa apiceque dense hirta, 1½ cent. longa. Amenta erecta, pedunculis 1½ cent. longis subglabris sustenta, 7—10 cent. longa, leviter curvata, 2 mm. fere crassa, versus apicem paullo attenuata, adspectu sordide lutescentia. Bracteae spiraliter dispositae imbricatae breviter pedicellatae (pedicello pubescente) peltatae coriaceae, orbiculares, fuscescentes, supra glabrae, margine extenuato argenteo-nitente undulato, hinc fimbriolatim fisso. Stamina 2, antheris oblongis bilocularibus.

4. **Chavica Benthamiana.** *Piper fragile G. Bentham in Hook. London Journ. of Bot.* 1843. *p.* 234. Scandens, subradicans glabra, foliis lato-ovatis orbiculatisve breviter acumi-

Digitized by Google

natis, basi cuneatis truncatis vel subpeltatis quintuplinerviis coriaceis, amentis brevibus, masc. tenuibus, femineis his dimidio brevioribus, stigmatibus 5, baccis depresso-globosis.

Habitat in Nova Guinea (Hinds l. c.)

An Chavicae miniatae vel Siriboae affinis?

Fruticosa, scandens, subradicans, dioica. — »Rami teretes, subcompressi vel leviter striati, rigiduli, ad nodos fragilissimi, internodiis 2—3-pollicaribus. Petioli subsemipollicares. Stipulas non vidi. Folia 2—3-pollicaria, superiora basi subinaequaliter et brevissime cuneata, inferiora basi late et leviter cordata vel (in masculis solis?) breviter peltata, venis plerumque 5, quarum 2 saepius supra basin ortae. Pedunculi oppositifolii, semipollicares. Amenta mascula pollicaria, tenuia, densiflora. Bracteae peltatae. Stamina 2, lateralia, filamentis brevibus crassis, antheris ovoideis bilocularibus extrorsis. Amenta feminea vix semipollicaria. Bracteae peltatae masculis minores. Ovarium sessile. Stigmata 5, sessilia, recurvata, breviter linearia, acuta, crassiuscula. Baccae sessiles, depresso-globosae, confertissimae et cum bracteis subconnatae, nequaquam basi constrictae." Bentham l. c.

Specimina adeo diffracta erant, ut cl. BENTHAM pro certo affirmare non potuit, num folia cordata vel peltata ad solum sp. masc. pertineant nec ne.

5. **Chavica miniata.** *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 166. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 65. *Cubeba Miq. l. c. p.* 33. Fruticosa scandens, ramulis petiolisque puberulis, foliis breviter petiolatis membranaceis, inferioribus ellipticis basi inaequali subcordatis, superioribus lanceolato-oblongis, lanceolatisque basi rotundata subaequali vel parum inaequali, quinque- illis septem-nerviis, subglabris, pedunculis petiolo multum longioribus, amentis (femineis) elongatis, stigmatibus 3—4 exiguis.

Icon. Blume l. c. folia xylographice.

Habitat in sylvis montis Parang et ad Tjiradjas, in Provincia Krawang Java insulae (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.). In ins. Philippinis (Cuming! in Herb. De Less. et reg. berol. n. 841 stirps fem., 1708 masc.)

Frutex, sarmentis ad nodos tumidos radicantibus altissime secus arbores scandens, basi vix pollicem crassus. Rami cylindrici laeves. Ramuli uno latere planiusculi, in sicco brunnei striulati, supremi ut petioli puberuli. Internodia 2—4 cent. longa, flexuosa. Nodi tumidi,

Digitized by Google

marginati, tuberculosi, inaequales. Folia superiora multum angustiora. Petioli paullo curvati, inferiores 1½ cent., superiores 6 mm.—1 cent. longi, postice teretes, antice canaliculati, marginibus stipula adnata caduca cicatrisati, puberuli, imo aliquando pallide fusco-tomentosi. Laminae plantarum juvenilium in universum latiores, bis longiores quam latae, oblongae vel subovato-oblongae, basi subinaequali, apice breviter et acute acuminatae, 17 cent. longae, 8 latae. Plantae adultae inferiores anguste oblongae vel lanceolato-oblongae, basi parum inaequali leviter cordatae vel rotundatae, longe acuminatae 14—16 cent. longae, 4½—fere 5 cent. infra medium latae; supremae fere lanceolatae, basi leviter inaequali magis contracta, longiuscule et oblique acuminatae, 11—12 cent. longae, 3 circiter in medio latae. Compages membranacea, vix subtilissime punctulata, pagina superior atro-viridis, inferior pallidior sub lente fere lepidota, utraque ad basin in nervis puberula. Nervi omnes e basi exeunt, paginam superiorem lineis notantes, subtus prominentes, in foliis latioribus septem; tres fortiores ad apicem percurrentes, sequentes tenuiores ad ½ alt., infimi tenuissimi prope basin; hi in paullo angustioribus vix visibiles, in supremis deficiunt. Anastomoses transversae alternae subhorizontales prominentes. Stipula oppositifolia lanceolata convoluta, subcurvata, 1½ cent. longa, antice puberula vel tomentosa, transverse rugosa, cito decidua. Amenta in ramulorum apicibus folio supremo opposita, solitaria, pedunculis filiformibus 3 cent. longis erectis rectis sustenta, cylindracea, basi et apice paullo attenuata, pendula, 10—11 cent. longa, penna columbina paullo crassiora. Flores densi (feminei). Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta exigua rotunda, intus incrassata, versus margines membranacea, glabra. Ovarium oblongum, stigmatibus 3 vel 4 brevissimis, exiguis, albo-puberulis, in stigma tri- vel quadrisulcato-lobulatum subconnexis. Baccae seminis Sinapis magnitudine, rubrae, obovato-pyramidatae, basi attenuatae, apice incrassato truncatae, tetragonae, stigmatibus vel eorum rudimentis coronatae, bracteis plicatim compressis separatae. Pili floccosi hic illic inter bracteas sparsi. (sec. sp. Hb. Lugd. Bat.) Semen in sp. Cuming. Hb. berol. trigonum vel subtetragonum utrinque attenuatum, apice paullo protractum, fuscum nitidulum, aromaticum.

Specimina a cl. CUMING in ins. Philippinis (Herb. De Less.) lecta, a javanis statura rigidiore differunt. Fem. baccis fere maturis onustum, dichotome ramosum, ramis erectis, cylindraceis, striatis, glabris, ramulis puberulis; nodi tumidi, aliquando multi-marginati; internodia 2½—6 cent. longa. Folia erecto-patentia, petiolis semiteretibus antice canaliculatis fusce hirtellis demum subglabratis 1 cent. circiter longis, lanceolato-oblonga, basi leviter inaequali rotundata aut contracta, acuminata, marginibus revoluta, 12½—10 cent. longa, 4—3 lata, crasso-membranacea, quinquenervia, nervis 3 mediis ad apicem percurrentibus, omnibus validis et subtus prominentibus, pagina sup. nervis lineata glabra

Digitized by Google

ad imam basin puberula, inf. pallida ad basin in nervis hirtella. Stipulae lanceolatae convolutae hirtellae ½—1 cent. longae. Amentum oppositifolium pedunculo cylindraceo crassiusculo versus apicem incrassato hirtello-puberulo 4 cent. longo sustentum, 9 cent. longum, 4 mm. ad basin crassum, subcurvatum; baccae obpyramidatae, inaequaliter tetragonae, apice subtruncatae et stigmatum cicatrice umbonatae, ambitu marginatae, 1 mm. in sicco longae, sordide fuscae. Pericarpium tenue. Semen immaturum conforme fuscum nitidum. Bracteae peltatae persistentes, pelta replicato-compressa baccis breviore easque separante. — Stirps masc. a feminea haud multum differt; folia tantummodo suprema multo magis inaequilatera, quasi dimidiata. Amentum gracillimum, filiforme, pedunculo 3½—4½ cent. longo tenui versus apicem parum incrassato subglabro sustentum, 25 cent. longum, 2 mm. vix crassum, densiflorum, adspectu sordide fuscum haud nitens. Bracteae coriaceae, peltatae, breviter pedicellatae, pelta suborbiculari, medio atrofusca glandulosa, marginibus membranaceis subundulatis lutescente, stipite anguloso, basi longius hirtello. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris bilocularibus.

Adnot. Ad Ch. miniatam verisimiliter pertinet: *Piper glandulosum Opiz! Reliq. Haenk. III. p.* 158 e ramo sterili mihi tantummodo notum: Folia adulta coriacea, juniora submembranacea, oblonga vel lanceolato-oblonga, basi aequali vel leviter inaequali rotundata, plerumque inaequilatera, apice breviter acuminata, acumine acutiusculo, 11—13 cent. longa, 4—5½ lata, quinquenervia, nervis 3 mediis ad apicem ductis, anastomosibus subhorizontalibus prominulis junctis; petioli semiteretes glabri ½—1 cent. longi. — Glandula, de qua auctor loquitur, nil est nisi verrucula parenchymatis folii incrassati, qualis eo loco in aliis etiam saepe occurrit. Amenta ex OPIZIO sunt longe pedunculata cylindrica folio longiora, quod bene congruit. — Hab. in ins. Luçon (Haenke! l. c. et in Hb. ber.)

6. **Chavica macrostachya.** *Piper auriculatum Blume! in Verh. Bat. Gen. Tom. XI. p.* 171. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 66. *Cubeba Miq. l. c. p.* 34. Fruticosa scandens, foliis modice petiolatis rigido-membranaceis pellucido-punctatis glabris, ovato-oblongis, breviter acuminatis, basi leviter inaequali (in quibusdam aliquantum juxta petiolum protracta) rotundatis, quinque-septemnerviis, amentis femineis longe pedunculatis, pedunculo petiolum duplo superante, cylindricis, erectis, demum patulis, elongatis, baccis obovato-angulosis, apice super bracteas parum emergente brevi-pyramidatis, stigmatum 3 rudimentis coronatis.

Icon. Blume l. c. fig. 6. folium xylographice.

Digitized by Google

Habitat, unica vice inventa in interiore Provincia Bantam Java insulae (Blume! l. c. et in Herb. reg. Lugd. Bat., incolis Tjabé utan dicta.)

Frutex lignescens, scandens, glaber, rami pennam anserinam fere crassi, flexuosi, nodosi, internodiis 2—4 cent. longis, cylindricis, una facie subsulcatis. Petioli 1½—vix 2 cent. longi subteretes, obsolete canaliculati, antice puberuli, versus basin stipula brevi lanceolata dorso adnata aucti, ramulum amplectente. Lamina ovato-oblonga, basi rotundata inaequali, uno scil. latere paullo profundius (3 mm.) juxta petiolum protracto, breviter acuminata, fere 13 cent. longa, 5—6½ lata. Nervi quinque vix supra basin orti, nervulique duo ad basin accessorii; illorum 3 medii ad apicem ducti. Anastomoses transversae parallelae fortiores subtus prominentes. Pagina utraque laevis, nitida, compages rigido-membranacea pellucido-punctulata. Stipula oppositifolia decidua lanceolata convoluta, postice puberula 1 cent. longa. Amenta feminea foliis superioribus opposita, pedunculis petiolos duplo superantibus 2½ cent. longis, sed iisdem paullo tenuioribus terctibus sustenta, erecta, demum patentia, juvenilia calamum scriptorium tenuiorem crassa, matura crassiorem aequantia, 7½ cent. longa, cylindrica, versus apicem sensim attenuata, succulenta, aurantiaca, baccis exiguis connatis densissime tecta, et hinc in superficie granulosa. Baccae obovatae, angulosae, apice super bracteas parumper emergente brevi-pyramidato, stigmatum 3 minutorum obtusorum albo-puberulorum vestigiis apiculatae, glabrae. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta nunc baccis applicita transverse oblonga vel oblongo-triangulari fere transverse semilunari, medio crassiuscula, marginibus extenuata, glabra, laevi, sicca pariter ac baccae sordide fusca. (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.)

In Herb. reg. berol. ramulus (Piper canaliculatum Klotzsch! Mss.) exstat amentis maturis instructus, ex ins. Java a cl. HOFFMANNSEGG comm., quoad folia specimini descripto simillimus, sed amentis longius pedunculatis ac longioribus recedens, caeterum autem adeo congruens ut tuto heic collocandus videatur. Amenta 12—21 cent. longa, versus apicem attenuata, basi 3—5 mm. crassa, pedunculis 2½—4 cent. longis.

7. **Chavica peepuloides**. *Piper Roxburgh Fl. Ind. Tom. I. p.* 157. *Wallich! List. n.* 6650 *A. Peperomia A. Dietr. Sp. l. c. Piper pupuloides Spreng. Syst. Tom. I. p.* 117. *P. pipuloides Roem. et Schult. l. c.* Ramulis petiolis pedunculisque subtilissime puberulis, foliis membranaceis pellucido-punctatis utrinque glabris, inferioribus ovatis subaequilateris basi aequali rotundatis, apice acuminatis, septupli-

Digitized by Google

vel septemnerviis, summis oblongo-lanceolatis lanceolatisque, inaequilateris basi leviter inaequali acutis, apice acuminatis quintuplinerviis, amentis masc. breviter pedunculatis subpatulis rectis vel curvatis tenuibus folio multoties brevioribus, bracteis breviter pedicellatis peltatis orbiculatis, diandris.

Habitat in Silhet (Roxb. l. c.) — ibid. F. D., W. G. et H. B. (Wallich! l. c.)

Chavicae sarmentosae et Chavicae Roxburghii affinis, sed characteribus foliorum satis diversa.

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis cylindricis glabriusculis striatis irregulariter (an morbose) verrucosis, ramulis tenuibus subtilissime puberulis, internodiis 2—9 cent. longis. Folia pro situ admodum diversa, membranacea, pellucido-punctata, utrinque glabra, supra laete viridia opaca, subtus pallida, ad lentem aliquando albido-punctata, inferiora (infima haud adsunt) ovata, acuminata, subaequilatera, basi aequali lato-rotundata (an in infimis subcordata), 11—12 cent. longa, 7—8 lata, septupli- vel subseptemnervia, nervis 3 mediis paullo supra basin ortis ad apicem ductis, reliquis e basi, omnibus per anastomoses subhorizontales tenues subtus prominulas parcas parceque ramulosas conjunctis, petiolis semiteretibus antice canaliculatis subtilissime puberulis ½—fere 1½ cent. longis sustenta. Folia summa (mitto inter haec et praecedentia intermedia) oblongo-lanceolata inaequilatera, basi leviter inaequali acuta vel obtusiuscula, apice anguste acuminata, acumine acutato, quintuplinervia, n. 3 mediis ad apicem ductis, 7½—10 cent. longa, 2½—4 lata, petiolis 2—5 mm. longis sustenta. Amenta masc. in summis ramulis oppositifolia crebra tenuia teretia 2—4 cent. longa, 1½ mm. crassa, patula vel subdeflexa, recta vel plerumque curvata aut flexuosa, adspectu fusca, pedunculis subtilissime puberulis 2 mm. longis sustenta. Bracteae breviter pedicellatae, peltatae, pelta suborbiculari glabra coriacea centro ochraceo-fusca, marginibus pallida extenuata. Stamina duo supra quamvis bracteam, filamentis brevissimis, antheris dilute flavis subglobosis bilocularibus, loculis semiglobosis suboppositis, vertice unipunctulatim impressis. (sec. sp. masc. Wallich.)

Etiamsi specimen authenticum Roxb. haud viderim, plantas Wallichianas masc. apte ad hanc speciem referre posse, persuasum habeo. Sp. autem feminea in Hb. Wall. Piper peepuloides inscripta aliis speciebus sub Piperis genere adscripta reperies. — Addam hic, quae ROXB. l. c. de stirpe femina monet: Caulis ramique scandentes, juniores puberuli. Folia breviter petiolata, ovato-oblongo-lanceolata, acuminata, quinquenervia, vel duobus inf. nervis obsoletis trinervia (nervulos infimos subtiles ROXB. nunquam numerasse constat) 3—5 poll. longa, 1—3 lata. Amenta fem. breviter pedunculata, cylindrica. Baccae minores ac in P. nigro, parce

Digitized by Google

pulposae. Semen conforme. Embryo minutus in apice albuminis, foveola inclusus.

Nomine Pippul haec species in Silhet et adjacentibus montibus indigena incolis vernacule cognita est; amenta loco Piperis longi usitata.

8. **Chavica Roxburghii.** *Piper longum orientale Bauhin Pinax p.* 412. *Ray. Hist.* p. 1343. *P. longum Pistolochiae folio Pluckn. Almag. p.* 297. *Piper longum Linn. ex cit. icon. Rheedei. Fl. Zeyl. p.* 12. *Roxburgh Fl. Ind. Tom. I. p.* 154. *Hb. Heyne! (Wall. List.* 6640 *D.), Hb. Wight! (Wall.* 6640 *E.), P. sylvestre Herb. Hamilt.! (mas.), P. fallax Hort. Berol.? an et Vahl.? Cutta Tirpali Rheede Hort. Mal. V. p.* 27. Caule fruticuloso, sterili decumbente, florifero adscendenti-erecto dichotome ramoso, subtilissime hirtello demum glabrato, foliis inferioribus longe petiolatis ovato-rotundatis lato-cordatis, acutis vel rotundato-obtusis, septemnerviis, superioribus breviter petiolatis summisque sessilibus amplexicaulibus oblongis inaequali-cordatis quinquenerviis, omnibus crasso-membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, petiolis nervisque imprimis subtus, praesertim ad basin subtiliter hirtellis, demum glabratis, amentis masc. filiformi-cylindricis cum pedunculo folium subaequantibus, fem. crassioribus plus duplo brevioribus pedunculum circiter aequantibus, stigmatibus 3—4 lanceolatis.

Herb. Willd. n. 696 fol. 1 certe!

Icon. Pluck. l. c. Tab. 104 fig. 4. Rheede l. c. Tab. 14. Nees ab Esenb. off.. Pfl. Tom. I.

Habitat in Bengalia frequenter culta, et spontanea inter frutices (on the banks of water courses) in montosis Circar (Roxb.! l. c. et in Herb. De Less.), Calcutta (Wallich! ibid.), prope Karikal (Perrottet! ibid.), Pondicheri ubi Tipilika vocatur (Herb. De Less.!), Gualpara (Wallich List 6640 C. mas. Hamilt.!), Nihinaghur (ibid.), in ripa fl. Irawaddi ad Henzeda et Prome (Wall.! List. n. 6640 G. utramque stirpem), Sillet (n. 6640 F.), Hb. Madras. (Wall. List! 6640 B.), Ceylon (Linn. fl. Zeyl.).

Nomina vernacula: sanscr. Krishna, Oopukoolya, Videhee, Magudhee, Chupula, Kuna, Ooshuna, Pippulee, Shoundee, Kola; bengal. Pippul; tiling. Pippul-chittoo (planta), Pippuloo (amenta).

Digitized by Google

E radice lignosa ramosa plures caules exsurgunt, quorum steriles elongati ad nodos longe radicantes prorepunt, floriferi eriguntur, $\frac{1}{2}$ metri ciciter alti; caulis infra pennam corvinam crassus, teres striatus, puberulus, lignosus, mox dichotome in ramos partitur magis herbaceos, tenuiores, in sicco angulosos virides, striatos, subtiliter hirtellos, internodiis 3—8 cent. longis. Nodi subtumidi marginati. Flagella sterilia internodia plerumque multo longiora tenuia habent, pilis (in nostris) longioribus sed raris vestita; foliaque omnia petiolata, ovato-rotundata, cordata, ut inferiora caulium fertilium. Folia omnia rigidius membranacea, subtilissime pellucido-punctata, supra laete viridia ad basin in nervis subtilissime hirtella vel glabra, subtus pallida glauca, imprimis in nervis subtiliter pilis patentibus fusculis hirtella et attactu haud laevia, vetustiora supra verruculoso-bullulosa. Inferiora et ramorum sterilium longe petiolata, petiolis subteretibus antice canaliculatis infra laminam subdilatatis, dense hirtis, fere usque ad $\frac{1}{3}$ alt. utrinque stipula membranacea lineari glabra 1 cent. longiore adhaerente, sed dein soluta et decidua stipatis, 3—4 cent. longis, rotundato-cordata, aut rotundato-ovata acuta vel subacuminata, aequilatera, lobis baseos rotundatis divergentibus, marginibus subrevoluta, 7—9 cent. longa, 5—7 lata, septem-quinquenervia, nervis 3 mediis ad apicem percurrentibus, reliquis brevioribus, omnibus anastomosibusque reticulatis prominentibus, in adultis multo fortius superficiem scrobiculatam efficientibus, supra vix lineatis. Folia superiora stirpis masc. sensim brevius petiolata et angustiora, denique fere sessilia et suprema sessilia, oblonga et lanceolato-oblonga obtusiuscula, parumper inaequilatera, basi inaequaliter cordata, lobis convergentibus, quinque- vel subseptemnervia, 7—8 cent. longa, $4\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ lata. Stipula his est oppositifolia, spathaceo-convoluta, glabra, oblongo-lanceolata. Amenta dioica in ramulis superioribus, foliis sessilibus vel subsessilibus opposita. Masc. pedunculis tenuibus, erecto-patentibus, hirtello-puberulis 1—3 cent. longis, recta cylindrico-filiformia 3—$3\frac{1}{2}$—6 cent. longa, $1\frac{1}{4}$—2 mm. crassa adspectu nigricanta, obtusa; bracteae pedicellato-peltatae, pedicello brevissimo, pelta orbiculari supra verruculosa, margine extenuata aliquando fere puberula. Stamina duo. Fem. multo breviora, pedunculis $1\frac{1}{2}$ cent. fere longis hirtello-puberulis erecto-patentibus sustenta, initio florescentiae $1\frac{1}{2}$ cent. longa, 2—3 mm. crassa, dein fere 3 cent. longa sed plerumque breviora 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longa, 3 mm. crassa. Bracteae carnosae, pedicellato-peltatae, pedicello crassiusculo nec brevi, pelta rotundata subquadrata extus fusco-glandulosa, ambitu membranacea pallida. Ovarium obovato-tetragonum, apice convexo glabrum, subverrucosum, stigmatibus 3—4 lanceolatis elongatis albo-puberulis reflexis ovarii fere longitudine, persistentibus. Baccae immaturae densissimae obovato-tetragonae, apice convexae (sec. sp. Perott. Hb. De Less.) Maturas vidi tantummodo in sp. Wallichiano. Amentum maturum erectiusculum pedunculo 1 cent. paullo superante sustentum, cylindri-

Digitized by Google

cum 2⅓—3 cent. longum, 6—8 mm. crassum, fusco-nigricans et ob baccarum apices prominulos adspectus granulosi. Baccae densissimae, coalitae, obpyramidato-ovales, tetragonae, vertice libero hemisphaerico stigmatum cicatrice circulari instructae. Semen oblongo-subglobosum obtuse tetragonum et lenticulari-subcompressum, basi umbilico amplo, apice leviter retusum; testa castaneo-rubescens, nitida subtilissime areolata. Albumen subcorneum, sordide album. Bracteae persistentes eadem ratione ac in Chav. officinarum dispositae, pelta baccis arcte applicita. Sapor baccarum fervidissimus fere urens.

Specimina Roxburghiana Piperis longi nomine inscripta majore glabritie et foliorum nitore nec tamen aliis notis differunt ab iis Herb. Wallichiani et iis quae cl. PERROTTET legit.

Sp. masc. Hb. Hamilton. amentis longioribus (4—6 cent.) ab Roxb. et Wall. diversum nec alia nota distinctum.

Adnotatio I. Piper longum quod e coloniis anglicis advehitur, ex hac planta colligi tum RHEEDEI, ROXBURGHII et WALLICHII testimonia confirmant, tum amentorum venalium cum iis quae in specimìnibus Wallichianis vidi, comparatio demonstrat. Num et aliae, et inprimis sequens species similem fructum largiantur, nondum constat. Quod autem ex insulis Sundaicis hoc nomine advehitur praestantissimum pharmacon ab alia specie carpi, infra ulterius explicatum legas. (Cf. Ch. officinarum).

Adnotatio II. De cultura et usu ROXB. l. c. p. 155 plura monet. Multiplicatur flagellis quae ineunte tempestate pluviosa plantantur. Amenta, solis efficacia exsiccanda, m. Januario colliguntur; caules tunc emoriuntur, superstite saltem radice, in futurum annum novos caules prolatura. Solum postulat pingue, elevatum, siccum. Area, vernacule bigha dicta (⅓ »acre" angl.) primo anno 84 ℔, sequenti 336 ℔, tertio 504 ℔ amentorum profert, sed quarto anno planta jam languescens minorem sensim quantitatem promit, et ager de novo plantatur.

Radix et caules inferiores, in minora frusta fissi et siccati nomine Pippula moala per totam Indiam commercio circumvehuntur et aeque ac amenta usui medico adhibentur.

Adnotatio III. Piper fallax Hort. berol.! an et Vahl Enum. I. p. 335 ad hanc vel ad sequentem speciem omnino referendum esse, inspecto ramulo sterili, vix dubium mihi est. Comparatio summorum foliorum speciminis florentis, quam botanicis berolinensibus commendatam velim, dubia hac de re facile solvat.

Rami dichotomi, ad nodos radicantes, viridescentes, teretiusculi, subangulosi, striati, internodiis 8—14 cent. longis. Folia membranacea, pellucido-punctata, petiolis 5—7 cent. longis, subteretibus, profunde canaliculatis, infra laminam dilatatis, basi dilatatis et junioribus stipulis linearibus adnatis demum deciduis auctis, inprimis superiora versus hirtello-puberulis sustenta, rotundato-ovata, basi latissime cordata, lobis

Digitized by Google

lato-rotundatis dissitis, sinu apice dilatato, aequilatera, apice breviter acuminata, acumine acutiusculo, alia 8—9 cent. longa, 6—7 lata, alia 6 longa et lata, omnia septemnervia aut nervis infimis statim bifidis novemnervia, nervo medio ad apicem, 2 adstantibus fere ad apicem ductis, reliquis sensim brevioribus, omnibus subtus prominulis et anastomosibus reticulatis prominulis junctis. Pagina sup. saturate viridis laevis subglabra, junior pube microscopica decidua, fortioreque persistente ad imam basin, inferior in nervis hirtello-puberula, inprimis versus basin. Stipula oppositifolia 1 cent. longa, lanceolata, convoluta, glabra (sec. stolonem ex H. berol. comm.) Cl. KUNTH (Linnaea XIII p. 574) amenta masc. vidit, bracteis imbricatis ovatis, peltatis, sessilibus, convexis, glabris, antheris 2 subsessilibus bilocularibus.

9. **Chavica sarmentosa.** *Piper sarmentosum Roxb.! Fl. Ind. Tom. I. p.* 160. *P. latifolium Hunter in Asiat. Resear. Tom. IX. p.* 392 *teste Roxb. Piper Siriboa Willd. Herb. n.* 682! *Peperomia sarmentosa A. Dietr.* Caule fruticuloso, sterili decumbente radicante, florifero alte adscendente erecto, dichotome ramoso, infra glabro, ramulis tenuissime hirtellis, foliis inferioribus longe petiolatis rotundato-cordatis aut lato-ovato-cordatis breviter et obtuse acuminatis aequilateris septemnerviis vel et decuplinerviis, superioribus breviter petiolatis aut subsessilibus ovato-oblongis, inaequilateris, basi inaequali subcordata aut rotundata, acuminatis, quintuplinerviis, omnibus crasso-membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, petiolis nervisque imprimis subtus maxime ad basin subtiliter hirtellis, supra glabris, amentis femineis brevibus crasso-cylindricis pedunculum aequantibus, stigmatibus 4 lanceolatis.

Herb. Willd. l. c. (sp. a KLEIN in Ind. or. lectum).

Habitat in insulis arch. Malaici et in Hort. Calcutt. introducta (Roxb.! l. c. et in Herb. De Less., Wallich! List. 6641 A.), Ind. orient. (Herb. Ventenat! nunc De Less.), Nicobar (ibid.!), in insula Java (Kleinhoff! ibid.), in insulis Moluccis (Chr. Smith! ibid.). Malaiis Gadoe, Canda vel Guduhk dicitur.

Chavicae Roxburghii proxime cognata sed foliis apice breviter et obtuse acuminatis, superioribus ovato-oblongis acuminatis basi haud profunde vel non cordatis quintuplinervis, statura elevatiore caet. diversa.

Digitized by Google

Suffrutex ½—1 cent. altus, radice lignosa ramosa, dichotome ramosus, stolonibus sarmentosis sterilibus profunde radicantibus et repentibus, fructifer erectus. Rami cylindrici cinereo-fusci striati subglabri aut puberulo-adspersi, internodiis 6—10 cent. longis, sterilium longioribus, ramuli hirtello-puberuli. Folia rigide membranacea subtilissime pellucido-punctata supra laete viridia, nitentia, glabra, adulta verruculosa hinc attactu non omnino laevia, subtus pallide glauca parumper nitentia, ad basin in nervis inprimis, petioloque hirtello-pubescentia, inferiora longe petiolata, petiolis antice canaliculatis, infra laminam paullo dilatatis, basi dilatata nodum amplectentibus, 2—7 cent. longis, rotundato-cordata, imo subreniformi-cordata, aut ovato-rotundato-cordata, aequilatera, lobis basceos latis divergentibus, apice breviter et obtuse acuminata, alia 3½ cent. longa, 5 lata, alia 12 longa, 10½ lata, alia 9 longa et 8 lata; semptemnervia; nervis 3 mediis ad apicem percurrentibus, reliquis brevioribus, latere exteriore imprimis ramosis, omnibus anastomosibus conjunctis, subtus prominulis ochraceis. Folia superiora sensim brevius petiolata et angustiora, ovata, ovato-oblonga, parumper inaequilatera, basi inaequali rotundata vel subcordata, apice acuminata, acumine acuto vel obtusiusculo, 7—9 cent. longa, 3½—4½ lata, quintupli-rarissime nervulis accessoriis subseptuplinervia, laterali utrinque supra basin orto ad apicem cum n. medio percurrente, reliquis e basi ortis brevioribus. Petioli in summis aliquando nulli, 1½ cent.—2 mm. longi. Stipulae ut in Chavica Roxburghii. Amenta feminea in summis ramis oppositifolia in specimine Roxb. nondum perfecta pedunculis 6 mm. longis suffulta, 5—6 mm. longa, cylindrica obtusa (sec. sp. Roxb.) In specimine Hb. Ventenatiani adulta, florentia et baccifera suberecta, pedunculis puberulo-hirtellis, 7 mm. longis sustenta, 1 cent. longa, oblongo-cylindrica obtusa, 4—5 mm. crassa. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta glabra carnosa subrotundata, glandulosa, marginibus parum extenuata. Ovarium obovato-tetragonum, vertice convexum, stigmatibus 4 lanceolatis reflexis dense albido-puberulis. Baccae 2 mm. circiter longae, immaturae obovato-tetragonae, vertice rotundatae semiglobosae, stigmatibus persistentibus et revolutis coronatae. — Specimen Javanum a KLEINHOFF lectum, foliis superioribus magis ellipticis et basi subaequalibus nec alio modo differt. — Specimen moluccanum acumina foliorum habet magis acuta; amentum fere maturum 1 cent. longum, pedunculo paullo brevius, 3 mm. paullo crassius, baccis apice stigmata 4—5 reflexa fusca gerentibus.

Adnotatio. Cum ROXBURGHIUS hanc speciem in India orientali continente haud reperit, sed ex Archipelago malaico allatam acceperit, de auctoris synonymo dubius jure fuissem, nisi in Herb. De Less. authenticum Roxb. specimen comparare potuissem. Nec tamen ideo certissimum me credo, nam specimen illud cum fusiore ROXBURGHII descriptione comparans, non unam differentiam reperi, quas hic moneam: Caulis erectus,

Digitized by Google

6—18—pollicaris, apice ramosus, pubescens. Sarmentis longissimis ex radicis apice eruptis, planta propagatur. Folia inf. lato-cordata, sup. subsessilia, oblique oblonga, utrinque glabra, supra nitida. Amenta breviter petiolata, oblonga, exigua, $\frac{1}{4}$ poll. longa; maturum subcylindricum, digitum infantis magnum, atro-viridescens. Semen ovale. Embryonis sacculus obconicus.

10. **Chavica Pseudo-Melamiris.** *Piper Melamiris Roxb.! Flor. Ind. Tom. I. p.* 160. *Amalago? Rheede Hort. Mal.* Caule suffruticoso scandente, foliis longiter petiolatis membranaceis glabris sparse pellucido-punctatis, inferioribus aequilateris lato-ovatis, basi truncato-cordatis, breviter acuminatis septupli- vel noveno-nerviis, superioribus minoribus ovatis vel ellipticis, basi aequali vel inaequali acuta aut obtusiuscula, apice acutis vel vix acuminatis, septuplinerviis, amentis masc. pedunculatis (pedunculis petiolis fere aequalibus) cylindraceis elongatis, bracteis peltatis breviter pedicellata concavis.

Icon. Rheede l. c. Tom. VII. Tab. 16?

Habitat in India orientali (Roxb.! l. c. et in Herb. De Less.), in ins. Moluccanis (Chr. Smith! in Herb. De Less.)

Suffrutex dichotome ramosus, ramis laevibus glabris in sicco sordide luteis, an in vivo herbaceis, inferioribus cylindricis calamum scriptorium crassis, pauci-striatis, superioribus ramulis in sicco tereti-angulatis, internodiis 3—11 cent. longis. Nodi tumidi. Folia membranacea aut inferiora coriaceo-membranacea, ad lentem subtilissime sparseque pellucido-punctata, ut videtur pallide viridia, glabra, sed tamen attactu haud omnino laevia, vix nitentia, subtus pallidiora; inferiora majora et latiora, petiolis 7 cent. longis flaccidis semiteretibus ad $\frac{1}{3}$ alt. stipulis membranaceis glabris linearibus auctis, glabris, infra laminam paullo dilatatis sustenta, lato-ovata, basi fere horizontali leviter cordata aut tantum truncata, aequilatera, apice breviter acuminata, acumine recto acuto, marginibus haud aut obsoletissime revoluta, 14—15 cent longa, 10—12 lata, plerumque noveno-nervia, nervis omnibus e basi vel paullo supra basin ortis, subtus prominulis, 3 mediis ad apicem percurrentibus, sequentibus ad mediam laminam, infimis brevissimis et subtilissimis. Anastomoses inter omnes horizontales vix prominulae. Folia superiora minora petiolis 2—3 cent. longis, ovata vel elliptica, subaequilatera, acuta aut breviter acuminata, basi plerumque acuta et aequali, aut inaequali subrotundata, septupli-aut septemnervia, aut subquinquenervia, nervis 3 mediis ad apicem percurrentibus. Stipula oppositifolia glabra, lanceo-

Digitized by Google

lata, convoluta, subcoriacea. Amenta masc. in ramulis summis oppositifolia, pedunculis 1—1½ cent. longis teretiusculis tenuibus patentibus sustenta, 6½ cent. circiter longa, adspectu fusca, 2½ mm. crassa, teretia, obtusa, subcurvata. Bracteae densae, breviter pedicellatae, peltatae; pelta orbiculari tenuiter coriacea, area centrali atro-fusca, caeterum ochracea marginibus angustissimis subpallidis, undulata, ipsa bractea convexa; pedicellis albo-puberulis. Stamina duo nondum bene efformata (sec. sp. Roxb. Hb. De Less.)

In Hb. Wall. n. 6653 B. exstat sp. sterile in Nepalia ad Marygow lectum, quod verisimiliter huc pertinet, foliis inf. ovatis, ovato-cordatis, acuminatis, septupli- vel subseptemnerviis glabris, nascentibus ad petiolos antice ciliolato-puberulis, sup. majoribus basi aequali vel inaequali oblique truncatis, raro acutiusculis septuplinerviis, petiolis glabris.

11. **Chavica Melamiris.** *Sirium sylvestre alterum v. Siriboa sylvestris Rumph. Herb. Amb. Tom. V p.* 342. *Piper Melamiris Linn. Spec. ed.* 14. *Cubeba Miq. l. c. p.* 34. Caule fruticoso scandente, foliis crasso-membranaceis subcoriaceis glabris, subtus ad nervos petiolisque hirtello-puberulis, demum subglabratis, ovatis, basi subcordatis vel rotundatis, acuminatis, septupli- vel noveno-nerviis, amentis femineis pedunculatis pendulis brevibus cylindraceis subconicis.

Icon. Rumph. l. c. Tab. 118 fig. 2, et verisimiliter etiam fig. 1.

Habitat in insulis Moluccanis, et probabiliter latius per Indiam orientalem dispersa. Teste RUMPHIO sponte crescit in sylvis, copiose in magna Amboina circa vicum Laricques, malaice Siri Outang et Siri Candbati, i. e. Sirium publicum, cum cuivis liceat hoc decerpere, amboinice Ammelaun Albar, in Hitoea Camelaun Abbal vocatur.

LINNAEUS suum Piper Melamiris inprimis e laudata RUMPHII Tabula condidit et eam continuo citabat. Ex ea itaque species dijudicari debet. In herbariis autem nunquam verum Piper Melamiris L. reperi, excepto specimine Herb. De Less., verisimiliter e BURMANNI vel HOUTTUYNII collectionibus acquisito. Hoc adeo accurate in iconem RUMPHII quadrat, ut de identitate nullum mihi dubium sit. — Utrumque autem Sirium sylvestre RUMPHII ad hanc speciem pertinere probabile videtur, et quidem ita ut S. s. primum pro planta masc. sit habendum.

Specimen Herb. De Less. ramus est dichotome ramosus, nodosus, in sicco atro-fuscus, glaber, subteres, striulatus, internodiis 2—3, raro 5 cent. longis. Nodi tumidi marginati. Folia alterna petiolata, petiolis semiteretibus puberulis vel glabratis, antice obsolete canaliculatis, nascen-

Digitized by Google

tibus utrinque stipula membranacea lineari cito decidua auctis, 1—2 cent. longis, subcoriacea, haud pellucido-punctata, supra atro-viridia et subnitentia, subtus reticulata pallida, in nervis versus basin subtilissime hirtello-puberula, demum fere glabrata, majora lato-ovata basi rotundata vel fere subcordata, apice breviter acuminata, fere aequilatera, nervo medio utrinque paullo supra basin tres nervos emittente, quorum superior ad apicem percurrit, anastomosibus tenuibus, 8—9 cent. longa, 6½ lata. Superiora minora magis inaequilatera, acuminata vel acuta, 5—6 cent. longa, 3—vix 4 lata; e nervo medio utrinque costae 4 majores et aliae minores versus margines adscendentes, ramulosae, quarum infima vel duae infimae e basi exoriuntur (sec. sp. ster. Hb. de Less.)

Rumphius l. c. p. 342 haec habet. Haud arbores adscendit, sed supra alios frutices longis flagellis prorepit. Caulis digitum crassus, infra lignosus, intus medullosus. Flagella nullas radices emittunt, sunt glabra, succosa, rubentia, et viridia pariter ac nervi foliorum. Folia cordiformia viridia, glabra, subtus rugosa. Fructus brevis. Foliorum sapor acris, haud adeo gratus ac Beteles, sed tamen masticari possunt; cui fini v. c. in Laricques tractu inserviunt, ubi Betele deest. Vetusta autem folia caput gravant. Petioli longi etiam masticantur. — Siriboa sylvestris Rumph., quae fide iconis a specie non differt. pl. fem. esse videtur.

12. **Chavica Blumei.** *Piper Melamiri Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 203. *Enumer. pl. Javae fasc. I. p.* 70. Caule fruticoso scandente, foliis petiolatis ovato-oblongis vel oblongo-lanceolatis, basi leviter inaequali excisis vel cordatis, acute acuminatis, quintupli- vel septuplinerviis, coriaceis, supra sparse, subtus petiolis ramulisque confertius pubescentibus, amentis longe pedunculatis elongatis, bracteis glabris.

Icon. Blume l. c. fig. 22. folia xylographice.

Habitat in Java insulae sylvis humidis, inprimis montanis, incolis Aroy Kekeb; Bakattak; Bakkadung dicta (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Caulis inferne brachii infantis crassitie. Rami cylindrici, nodosi, internodiis elongatis, striis albis longitudinalibus notatis vel et purpureo-maculatis. Ramuli teretiusculi striati, supremi pilis mollibus patentibus crispulis pubescenti-tomentosi, maxime ad nodos; internodiis 6—7 cent. longis. Folia erecto-patula. Petioli semiteretes, antice versus basin canaliculati, plerumque curvati vel torti, 1½ cent. propemodum longi, subtomentosi. Laminae ovato-oblongae vel superiores oblongo-lanceolatae, illae 22 cent. longae, 8, latae, basi rotundata inaequaliter cordatae, bre-

Digitized by Google

viter oblique acute acuminatae, hae 18—19 cent. longae, 5 latae, basi magis contracta subrotundata leviter inaequaliter excisae, longius acuminatae, omnes coriaceae, haud pellucido-punctulatae, supra saturate virides nervo costisque lineatae, pilis minutis raris demum deciduis obsitae, subtus nervis anastomosibusque reticulatae, pallidae, in sicco subfuscescentes, pilis mollibus crispulis inprimis in nervis dense pubescentes. E nervo medio crassiusculo utrinque duae tresve costae oriuntur, quarum suprema remotius a basi orta ad apicem usque adscendit; sequens fere e basi orta tenuior versus marginem tendens adscendit usque ad medium vel supra medium sed cum anastomosium arcubus lateralibus confluit. Infima e basi orta brevis cito evanescit. Anastomoses validae transversae, subirregulares, polygono-reticulatae. Margo leviter revolutus. Stipula oppositifolia lanceolata convoluta, carinata, petiolum multoties superans, membranacea fusce tomentosa, cito caduca. Amenta dioica oppositifolia, patentia, pedunculis petiolos superantibus subfiliformibus, striulatis, tenuissime puberulis, purpurascentibus 4—5 cent. longis sustenta, subpendula, subflexuosa. Masc. graciliora 15—16 cent. longa, pennam columbinam crassa, odoris perquam aromatici. Bracteae secundum lineas spirales annulatas dispositae, imbricatae, crassae, peltato-pedicellatae, pedicello brevissimo crasso a lateribus compresso glabro, pelta oblongo-rotundata apice paullo latiore, glabra, intus in sicco atro-fusca, marginibus membranaceis subundulatis lutescente, arcte adpressa, margine superiore sub florescentia recurvato-patente, 1 mm. longa. Lana floccosa alba rhachi inserta aliquando inter bracteas emergit. Sub singula bractea stamina duo lateralia, pro parte a bractea superpositi floris tecta, filamentis brevissimis, antheris linearibus bilocularibus. Amenta feminea paullo breviora et crassiora. Bracteae longius pedicellatae, pelta etiam rotundata sed magis membranacea et subaurantiaca. Ovarium exiguum oblongum, stigmatibus 3 vel 4 puberulis. Baccae minutae obovato-angulosae, super axin carnosum quam densissime confertae, bracteis persistentibus separatae, alioquin coalitae, aromaticae (sec. spec. Herb. Lugd. Bat.)

A Chavica (Pipere L.) Melamiris longe differt, foliorum forma, pube, amentis. Piper Melamiris Linn. enim eadem planta est ac Sirium sylvestre alterum Rumph. Herb. Amb. Tom. V. Tab. 118 fig. 2. Cl. BLUME ipse fatetur, nullum Rumphianorum Piperum in suam speciem quadrare. Cum autem species Linnaeana iconi RUMPHII sit superstructa, synonymon LINNAEI huc non est citandum.

Huc etiam pertinere videtur Piper Malamiri Hasskarl in Tyds. v. Nat. Geschied. IX p. 180, cujus folia inferiora basi oblique-subcordata, superiora oblique attenuata, subtus molliter tomentosa. Amenta masc. filiformia sexpollicaria.

Varietas foliis supra glabris Blume l. c. p. 206. Caule inferne compresso, foliis in costis infra tantummodo subpubescentibus.

Digitized by Google

Habitat in insula Nussa Kambangan, incolis Rinu dicta (Blume l. c.) — Anne huc quidem pertinet?

13. **Chavica sylvatica.** *Piper Roxburgh Flor. Ind. Tom. I. p.* 156. Caule fruticoso scandente glabro, foliis omnibus petiolatis aequaliter cordatis obtusis, lobis baseos latis orbicularibus quinque-septem-nerviis, glabris, amentis masc. breviter pedunculatis tenuibus, fem. brevibus, cylindricis, staminibus 4.

Habitat in montosis ad fines boreali-occidentales Bengaliae, ubi incolis Pahari-Peepul vocatur, seu Piper longum montanum, eodem usui ac P. longum in dapibus incolarum inserviens. Fl. in Horto Calcuttensi et fructus tempore pluvioso maturat (Roxb. l. c.)

Radix perennis. Caules supra terram repentes vel scandentes. Folia alterna, petiolata, aequaliter cordata, obtusa, 5—7-nervia, glabra, 3—5 poll. longa, 2—4 lata. Petioli 1—2 poll., canaliculati. Amenta masc. breviter petiolata, tenuia. Filamenta plerumque 4, ovalia, carnosa, brevissima. Am. fem. cylindrica brevia. Ovarium ovale (Roxb. l. c.)

Anne Ch. sarmentosae cognata?

14. **Chavica populifolia.** Foliis petiolatis, membranaceis, pellucido-punctatis, glaberrimis, aequilateris, rhombeo-oblongis, basi cuneatis, apice sensim acuminatis, quintuplinerviis, amentis fem. pedunculatis, pedunculo petiolum superante, oblongo-cylindricis, brevibus, obtusis, bracteis pedicellatis orbicularibus, stigmatibus 3—4.

Habitat in Provincia Albay insulae Luçon (Cuming! in Herb. De Less. n. 834 et Herb. reg. berol.)

Frutex, an scandens? Ramuli teretiusculi aut compressi flexuosi, glabri, laeves, nitentes, in sicco atro-fusci, striati; nodi vix tumidi; internodia 2—3 cent. longa. Folia alterna, petiolis teretibus profunde canaliculatis, glabris, ½ cent. longis sustenta, in sicco coriaceo-membranacea, pellucido-punctata, supra nitentia et in sicco nigricantia, subtus pallida nitidula nervis anastomosibusque prominulis notata, rhombeo-oblonga, aequalia, basi cuneata, angulis lateralibus rotundatis, versus apicem sensim longe acuminata, acumine ipso obtuso, 9—10 cent. longa, 3—3½—4 lata. Nervi in universum tenues; e n. medio ad apicem percurrente utrinque e basi unus usque ad medium percurrens, et alter paullo remotius a basi, ad apicem ductus, exoriuntur. Anastomoses reti-

Digitized by Google

culatae tenues. Stipula oppositifolia lanceolata, convoluta, acuminata, coriacea, glabra, marginibus undulata, centimetro paullo longior. Amentum oppositifolium, erecto-patens, pedunculo recto tenui terete glabro 1 cent. circiter longo sustentum, crassum, breve, cylindricum, obtusum, adultum 1½ cent. longum, ½ crassum, siccum adspectu nigrum. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta carnosa subrotunda subconvexa nigricante verruculoso-glandulosa, ambitu extenuata fuscescente eroso-crenulata. Ovarium glabrum verruculosum ovato-acuminatum, supra bracteam emergens, stigmatibus 3 raro 4, cylindrico-oblongis, verrucosis, subglabris, obtusis, erectis, persistentibus. Baccae obpyramidatae angulosae, bracteis separatae. (sec. sp. cit.)

Chavicae Chabae affinis, sed foliorum forma optime distincta.

15. **Chavica Neesiana.** *Piper brachystachyum Wallich! List. n. 6656 majorem partem.* Glabra, ramis ramulisque plerumque verruculosis, stirpis foeminae foliis coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis opacis, inferioribus ovatis acuminatis basi subaequali rotundatis vel levissime cordatis septem- raro subseptupli- rarissime noveno-nerviis, sequentibus ovato-oblongis septuplinerviis, summis ovato-lanceolatis lanceolatisque, quinque- vel septupli-nerviis, amentis femineis cylindricis obtusis brevibus, pedunculum petiolo multoties breviorem superantibus.

Habitat in Nepalia, a. 1821. (Wallich! l. c.)

Frutex scandens, radicans, plures pedes altus, dichotome ramosus, nodosus, glaber. Rami teretiusculi vel uno latere planiusculi, verrucis fuscis elevatis (an semper) dense conspersi, striulati, internodiis plerumque longis, 4—18 cent. Ramuli tereti-angulosi striulati laeves vel minute verrucosi, verruculis sensim increscentibus, in sicco grisei, nodis plerumque medio contractis atro-fuscis. Folia membranacea vel coriaceo-membranacea, quam subtilissime pellucido-punctulata, utrinque glabra opaca, subtus pallida, pro situ forma admodum varia. Inferiora longius petiolata ovata subaequilatera, basi aequali vel parum inaequali leviter cordata aut rotundata, apice acuminata, acumine acutiusculo, 8—9 cent. longa, 5—5½ lata, septem vel rarissime subnovem-nervia aut ob nervos 3 medios supra basin solutos septuplinervia, n. 3 mediis fere ad apicem ductis, petiolis 3 cent. longis antice canaliculatis, ad basin e stipulis deciduis cicatrisatis, sustenta. Sequentia ovato-oblonga vel elliptico-oblonga, attenuato-acuminata, plus minus inaequilatera, basi subinaequali obtusa, quintupli- vel septuplinervia, n. 3 mediis paullo supra basin solutis ad apicem continuatis, 10—13 cent. longa, 5—6 lata, petiolis ⅔—1½ cent. longis. Summa ovato-oblongove-lanceolata vel lanceolata, inaequilatera,

Digitized by Google

attenuato-acuminata, basi inaequali vel aequali rotundata rarissime acutiuscula, plerumque quintupli- vel subquinquenervia, 6—8 cent. longa, 2—3½ lata, petiolis 3—5 mm. longis. Nervi in omnibus subtus prominentes, anastomosibus subhorizontalibus remotis prominulis juncti. Stipulae oppositifoliae deciduae breves lineari-lanceolatae. Amenta florentia erectiuscula cylindrica obtusa 6—8 mm. longa, 2—3 mm. crassa, pedunculis 3—7 mm. longis tenuibus sustenta. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta orbiculari plana laevi glabra fusca, lutescenti-marginata, demum replicata. Ovarium obovato-tetragonum, vertice rotundatum, stigmatibus 3 vel 4? brevibus, recurvatis, puberulis cito deciduis. Amenta baccifera matura subpatula vel recurvata 10—12 mm. longa, 5 circiter crassa, adspectu atro-fusca, pedunculis 3—5 mm. longis sustenta. Baccae densae bracteis persistentibus replicatis pro parte separatae, obovato-tetragonae, vertice semigloboso stigmatum cicatrice circulari umbonatae, glabrae, in amentis ubi vicina ovaria haud evoluta, obovato-globosae. Pericarpium tenue. Semen subglobosum, testa purpurascente nitidula subtilissime areolata, albumine corneo albicante. (sec. sp. cit.)

Stirps masculina praecedentis? Piper boehmeriaefolium Wallich! List. n. 6654 B. Foliis coriaceo-membranaceis, subtilissime pellucido-punctulatis, utrinque glabris, opacis, subtus pallidis, summis breviter petiolatis, elliptico-lanceolatis lanceolatisque inaequilateris, basi leviter inaequali obtusiusculis, apice attenuato-acuminatis, quinque- vel septem- vel subseptuplinerviis, amentis (masc.) breviter pedunculatis (pedunculo petiolo breviore) filiformibus leviter curvatis subpatulis, floribus densis spiraliter dispositis.

Habitat in montibus Sillet (Wallich! List. l. c. F. D.)

Vix dubium mihi est, hanc esse Chavicae Neesianae marem, sed ob foliorum inferiorum in suppetentibus speciminibus defectum, botanicis bengalensibus quaestionem ulterius solvendam relinquo.

Rami ramulique omninó ut in Ch. Neesiana femina, similibus verrucis obsiti. Foliorum compages, color et superficies eaedem. Suppetentia summorum ramulorum anguste elliptico-lanceolata, lanceolata et summa etiam lineari-lanceolata, eo magis inaequilatera quo sint angustiora, basi leviter inaequali obtusiuscula vel acutiuscula, apice attenuato longiuscule acuminata, acumine acutiusculo, quinque-septem- vel septuplinervia, nervis 3 mediis parumper supra basin solutis, ad apicem fere ductis, omnibus subtus prominentibus, anastomosibus subhorizontalibus remotis subprominulis unitis, 4½—fere 9 cent. longa, 1½—2½ lata, petiolis antice canaliculatis 4—10 mm. longis suffulta. Amenta mas-

Digitized by Google

culina florentia in summis ramulis crebra, tereti-filiformia, plus minus flexuosa et curvata, patula, adspectus griseo-fusci, 3—4 cent. longa, 1 mm. paullo crassiora, sicca fragilia, pedunculis 2 mm. circiter longis sustenta. Flores densissimi spiraliter dispositi. Bracteae coriaceae breviter pedicellatae pelta crassiuscula glabra convexiuscula, orbiculari, subnigricante, marginibus fuscescente. Stamina quot? filamentis brevibus teretiusculis, antheris erectis, sordide luteis, didymo-bilocularibus, ovato-globosis, loculis superne obtusis uni-punctato-impressis, rima laterali apertis, connectivo crassiusculo utrinque adnatis (sec. sp. cit.)

16. **Chavica Chaba.** *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 168. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 66. *nec Hunt. in Asiat. Resear. Tom. IX. p.* 391. *nec Roxb. Flor. Ind. Tom. I. p.* 156[1]). *P. abbreviatum Opiz! in Reliq. Haenk. III. p.* 157. Fruticosa, scandens, radicans, foliis membranaceis pellucido-punctatis glabris, inferioribus longius petiolatis, ovatis subito acuminatis, basi aequali rotundatis, superioribus breviter petiolatis oblongis vel ellipticis, longiuscule anguste acuminatis, basi plus minusve inaequali acutis vel obtusis, quintupli- vel raro-triplinerviis, medioque unicostatis, amentis longiuscule pedunculatis, masc. filiformibus, fem. cylindrico-conicis vel ovalibus, obtusis, erectis, maturis pendulis incrassatis, stigmatibus tribus.

Icon. Blume l. c. fig. 7 fol. xylogr.

Habitat in Java insulae regionibus montanis, ad arbores scandens, incolis Tjabe burriet, Tjammintring dicta (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat. et reg. berol.), ibidem (Kollmann! n. 705 in Herb. Meisn.), in insula Luçon (Haenke! in Herb. reg. berol.)

Caulis basi lignescens vix digitum crassus, in sarmenta plura 12—15 cent. longa partitus, teretia, striulata, ad nodos hic illic radicantia, quibus ad arbores adscendit. Internodia ramulorum subteretia 2—3 cent. longa, flexuosa, grisea. Petioli semiteretes, obiter canaliculati, inferiores 4 cent., superiores 6 mm. longi, striati, glabri. Laminae inferiores

---

[1]) Nescio quibus rationibus ductus cl. BLUME synonymon HUNTERI ad speciem suam Javanam duxerit, cum HUNTERUS aperte hoc nomine eam Piperis speciem intellexerit quae Piper longum off. quod ex ins. Sundaicis advehitur profert et a RUMPHIO in Tab. 116 Tom. V. modice depicta sed fuse descripta exstat, a LINNAEO cum pl. Bengalensi (Ch. Roxburghii) confusa.

Digitized by Google

ovatae, basi aequali rotundatae, anguste acuminatae, 10 cent. longae, 5½ latae, superiores magis elongatae, oblongae ellipticae, basi plus minus inaequali rotundatae vel acutae, apice abrupte anguste et obliquius acuminatae, 12 cent. longae, 4—5 latae, aut sublanceolatae, omnes membranaceae, pellucido-punctatae, utrinque glabrae, supra saturate virides subnitentes, subtus pallidae subglaucae reticulatae. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque fere e basi 1—2 nervi oriuntur, versus margines adscendentes, summo fortiore supra ½ alt. ducto; tertius paullo infra vel supra ½ alt. e nervo medio ortus, per anastomoses ad apicem fere pertingens. Folia stirpis maris teste cl. BLUME in universum paullo angustiora ac illa fem. Stipula oppositifolia decidua lineari-lanceolata, carinata, apice curvata 1½ cent. longa. Amenta masc. pedunculo semipollicari sustenta, filiformia, cylindrica, pennam columbinam crassa, 5 cent. longa et bracteis peltatis margine glandulis rubris cinctis tecta, sub quibus tomentum breve et stamina 2, filamentis crassis carnosis, antheris bilocularibus. Fem. pedunculis filiformibus bis terve petiolos superantibus, initio erectis sustenta, cylindrica, obtusa, centimetro parum longiora, pennae cygneae crassitiei. Bracteae peltatae, pedicellatae, ovato-obtusatae, subrhombeae, marginibus membranaceae et glandulis rubro-carmosinis tectae. Ovarium exiguum, stigmatibus 3 crassis, obtusis, puberulis. Post foecundationem amentum tumescit et oblongum vel oblongo-globosum evadit, 1 cent. longum, 6—8 mm. crassum, baccis rubentibus carnosis (pulpa in siccis aurantio-rubescenti) inter se coalitis, obovato-angulosis, apicibus brevissime supra peltas emersis et stigmatum rudimentis umbonatis (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.) Semen maturum obovatum lenticulari-compressum 2 mm. longum, nitidum, pallide fuscum, laeve, apice atro-fusco emarginato-concavum, basi acutiuscula atro-fusca umbilicifera; testa dura, coriaceo-crustacea, albumine farinoso-corneo sordide albo (sec. sp. Herb. berol. a cl. Blumeo comm.)

Piper abbreviatum Opiz! l. c. in ins. Luçon lectum ex sterili specimine Herb. berol. et amenti descriptione huc referre nullus dubito. In foliis costae plerumque duae, una e basi, altera supra basin orta. Stipulae oppositifoliae lanceolatae convolutae membranaceae.

Teste cl. BLUME (l. c.) amenta immatura siccata inter Piper longum commercio circumvehuntur, cui virtute paria sunt sed brevitate facile distinguenda. Inter Piper longum venale numquam autem ejusmodi reperire mihi contigit. Num fortasse cl. auctor, plantam suam cum Pipere longo RUMPHII identicam habens, ideo hanc sententiam professus est?

17. **Chavica densa.** *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 193. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 66. **Fruticosa, scandens, foliis longiuscule petiolatis coriaceo-membranaceis, obsoletissime pellucido-punctulatis, supra glabris,**

Digitized by Google

subtus in nervis petiolis ramulisque subtilissime puberulis, inferioribus cordato-ovatis, superioribus et juvenilium ellipticis oblongisve basi inaequalibus, apice illis brevissime his modice acuminatis, subseptuplinerviis, amentis longe pedunculatis, pedunculo filiformi petiolum plus duplo superante, cylindricis.

Icon. Blume l. c. fig. VI germinatio. fig. 18 folium xylogr.

Habitat in Java insulae sylvis humidis montanis, v. c. in m. Gedé, Salak, incolis Aroy Tjambay vel Sirie Utan dicta (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat. et reg. berol.)

Frutex magnitudine P. nigrum adaequans, sed caulis minus lignescens, et rami non adeo intricati. Rami vetustiores cylindrici, leviter striati, juniores plus minusve angulosi, sulcati, inprimis superiores ad lentem subtilissime puberuli, internodiis 4—9 cent. longis, flexuosis; nodis tumidis tuberculosis. Folia inferiora latiora magis cordata, parumper obliqua, longius petiolata, lato-ovata, acuminata, acumine acuto, basi subaequali cordata vel concavo-truncata, subnoveno-nervia, nervis 3 mediis supra basin solutis per anastomoses ad apicem ductis, reliquis e basi, 14 cent. longa, 9½ lata, petiolis 4—6 cent. longis; superiora magis ovato-oblonga, petiolis 1—2 cent. longis et longioribus canaliculatis, basi vel ad ½ alt. stipula dorso adnata brevi lanceolata membranaceis, postice striulatis, puberulis vel glabris. Laminarum forma etiam pro aetate variat; in fruticibus annosis latiores magis cordatae, in juvenilibus et annosarum ramulis ad elongatam formam tendentes, illae ovatae basi inaequali rotundatae vel leviter cordatae, apice brevissime acuminatae 11½ cent. longae, 7½ latae, subseptuplinerviae, costis scil. utrinque 3 fortioribus, quarum duae infimae prope basin, tertia paullo remotius ab ea oritur; insuper nervuli tenues basilares citissime evanidi. Omnes versus margines tendentes, supremae vix ad apicem ductae, cum in anastomoses crebras prominulas patulas cito delitescant. Laminae foliorum altiorum oblongae, 18 cent. longae, 6—7 latae, basi inaequali obliquae, apice acuminatae, nervis totidem, sed costa suprema paullo remotius a basi libera fere ad apicem ducta; aliae 12 cent. longae, 5½ latae, basi fere aequali contractae, nervis eadem ratione distributis. Pagina sup. glabra nervis lineata, demum subbullulosa, inferior costis venulisque prominentibus reticulata, in nervis primariis subtilissime puberula. Compages coriaceo-membranacea, obsoletissime pellucido-punctata. Stipula oppositifolia membranacea lanceolata, petioli longitudine, convoluta, glabra. Amenta (fem.) foliis superioribus opposita, pedunculis filiformibus sub amento incrassatis petiolos plerumque plus duplo superantibus 4—4½ cent. longis glabris sustenta, cylindrica, obtusa, florentia 2—2½ cent. longa, 1¼ mm. crassa, matura calamo scriptorio crassiora 4—6 cent. longa, coloris sordide olivacei. Flores densissimi. Bracteae

Digitized by Google

virginales imbricatae, virides, glabrae, pedicellato-peltatae, pelta latiore quam longa, oblongo-rhombea, medio carnosa, marginibus membranacea, ovario applicita, postea remotiores, lutescentes et deinde inter baccas maturas siccae, sordide fuscae, depressae. Ovaria basi inter se coalita videntur, apice pilis albis floccosis pubescentia, obovata, stigmatibus filiformi-teretibus longiusculis puberulis, patulis 5 vel 6 coronata. Baccae maturae carnoso-succulentae, lateribus cohaerentes, apice parum supra bracteae peltam emerso aequales et praeter stigmatum cicatricem verruculosam tomentosae. Semen obovatum lenticulari-compressum, testa membranaceo-crustacea nitidula rubro-fusca, endopleura tenuissima luteo-fusca, nitida. Albumen corneo-granulosum radiatum sordide lutescens, apice sacculo embryonali turbinato utrinque convexo instructum, cujus vertice embryo minutus inclusus est (sec. sp. Herb. Lugd. Bat. et inprimis Herb. reg. ber. a cl. Blume comm.) — Germinatione, quam cl. BLUME observavit, primum radicula cylindrica obtusa e seminis apice denticulatim rupto emergit et deflexa in terram penetrat; plumula cum sacculo adhaerente ab albumine solvitur, deinde sacculi basin penetrans; cotyledones duae oppositae sessiles ovato-acutae, latae, venosae, in conspectum veniunt, quo tempore radicula plerumque duos oppositos ramos evolvit.

18. **Chavica Wallichii.** *Piper aurantiacum Wallich! Herb. n. cit. et List fol.* 225. Ramulis petiolisque sparsissime pilosulis dein glabris, foliis membranaceo-coriaceis obsolete pellucido-punctatis, supra glabris opacis lineatis, subtus (in sicco) subaurantiacis sparse pilosis, stirpis fem. majoribus ellipticis, longe acuminatis, basi subaequali rotundatis vel juniorum acutiusculis, quintupli-rarissime subseptuplinerviis, stirpis masc. minoribus lanceolatis, amentis femineis patulis longe pedunculatis pedunculos paullo superantibus, cylindricis, rectis, bractearum pelta quadrangulari-rotundata concava demum replicata, ovario obovato-tetragono glabro, stigmatibus 3—4 brevibus lineari-lanceolatis crassiusculis reflexis supra puberulis.

Habitat in Nepalia (Wallich! n. 6658. A.) et in Sillet (eod. num. B!)

Nomen specificum Wallichianum, num e colore foliorum in sicco subtus aurantiaco, an vero ex baccarum colore petitum sit, mihi haud liquet.

Frutex dichotome ramosissimus, nodosus scandens, e nodis radicans. Rami teretes striati, glabri, laeves, ramuli sulcato-striati, una facie concaviusculi, nascentes sparsissime pilosuli, sensim glabrati, internodiis

Digitized by Google

2—7 cent. longis. Folia adulta coriaceo-membranacea, juniora membranacea, obsoletissime pellucido-punctata, supra opaca glabra, attactu haud omnino laevia, subtus in sicco subaurantiaca, sparsissime pilosa, pilis longiusculis, elliptica, aequilatera vel inaequilatera, apice longe acuminata, acumine subobliquo, submucronato-acutato, basi aequali vel subaequali rotundata, juniora passim subacuta, marginibus subrevolutis, 8—14½ cent. longa, 3—5⅔ lata, petiolis antice obsolete canaliculatis 1—3 cent. longis junioribus versus apicem sparse pilosis sensim glabratis sustenta. E nervo medio subtus prominente percurrente supra subcanaliculato utrinque e basi nervus oritur subtus prominens usque ad ⅓ alt. distinctus, et alter paullo supra basin fortior per anastomoses e nervi medii venulis subhorizontalibus ortas fere ad apicem ductus. In majoribus foliis ad imam basin utrinque nervulus tenuissimus nudo oculo vix conspicuus accessorius. Anastomoses subhorizontales reticulatae sensim magis prominentes. Stipula oppositifolia decidua lanceolata convoluto-carinata glabra 5—6 mm. longa. Amenta feminea cylindrica, recta, obtusa, florentia 1½—2½ cent. longa, 2 mm. crassa, pedunculis tenuibus glabris 1—2 cent. longis sustenta, subpatula, ad oppositum latus sensim vergentia. Bracteae coriaceae, glabrae, pedicellatae, pelta quadrangulari-rotundata, concava, sensim replicata. Ovarium in sicco fuscum, obovatum, tetragonum, vertice rotundatum, glabrum, stigmatibus 3—4 lineari-oblongis, crassis, haud raro supra sulcatis, subtiliter puberulis, radiatim reflexis. In amentis maturescentibus pedunculi sensim incrassantur. Baccae immaturae in sicco fuscescentes, obovato-tetragonae vertice rotundato concaviusculae, stigmatibus vel eorum rudimentis coronatae. Stirps masc. foliis minoribus angustioribus lanceolatis vix elliptico-lanceolatis, basi subaequali acutis, apice longiuscule acuminatis, quintuplinerviis, 7—10½ cent. longis, 2⅔—3, raro 4 latis subtus glabrioribus diversa. Amenta tereti-filiformia erecta vel patula, rectiuscula vel plerumque iteratim flexuosa, florentia 4—10 cent. longa, 1½ mm. crassa, pedunculis 1—1½ cent. longis sustenta. Bracteae brevissime pedicellatae peltatae coriaceae glabrae, pelta anguloso-rotundata. Stamina 2—3, filamentis teretibus glabris, antheris aurantiacis globoso-reniformibus bilocularibus, loculis rima hiantibus. (sec. sp. Wallich.) — In Herb. Wall. specimina etiam adsunt sterilia, quae verisimiliter ad Ch. Wallichii pertinent. Stolones tenues, filiformes, ramulis petiolisque subtilissime hirtellis, foliis membranaceis epunctulatis opacis supra glabris, subtus pallidis et in nervis venulisque sparse pilosis, ovatis, aequilateris, basi aequali lato-rotundatis, apice subito longiuscule acuminatis acumine acuto, quintupli- vel septuplinerviis, nervis utrinque prominulis tenuibus, 3 mediis saltem paullo supra basin ortis, medio ad apicem ducto, reliquis e basi ortis tenuissimis (anastomoses vix visibiles) 4—6 cent. longis, 2⅔—4⅔ latis, petiolis tenuibus antice canaliculatis, versus basin substipulaceo-alatis, stipulis citissime delitescentibus, 4—5 cent. longis.

Digitized by Google

19. **Chavica maculata.** *Piper Blume in Verhand. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 199. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 70. Caule suffruticoso, scandente, foliis petiolatis oblongis acuminatis basi suboblique cordatis interdum subpeltatis, costato-venosis, coriaceis, glabris, superioribus multo angustioribus, pedunculis petiolo brevioribus.

Icon. Blume l. c. fig. 20, folia stirpis maris xylographice.

Habitat in Java insula, supra montem calcareum apud Praedium Tjampia in Prov. Buitenzorg (Blume l. c.).

Frutex. Rami vetustiores fissi, et ad nodos tumidos radicantes, juniores petiolique purpureo-maculati, hi subteretes, canaliculati, inferiorum foliorum 1—2, superiorum ½ poll. longi. Laminae supra nitidae, subtus pallide virides, elevato-reticulatae, 4½—8-pollicares, 2½—3½ latae; inferiores scil. oblongae, basi subcontracta rotundata subinaequali, apice oblique breviter acuminatae acumine acuto. E nervo medio utrinque 7 costae, inferiores oppositae, superiores alternae, omnes per totam laminae longitudinem fere aequabiliter distributae, supremae apici proximae breves et ad hunc pertingentes, reliquae versus margines adscendentes, fortes, anastomosibus junctae; e basi exigui adhuc nervuli; supremae laminae lanceolatae, vel oblongo-lanceolatae, basi inaequales, costis totidem imo pluribus sed tenuioribus et horizontaliter versus margines tendentibus et inprimis non procul a margine ramis extus convexis anastomosantibus. Aliae laminae inter utramque formam vario modo intermediae. Amenta in ramorum parte suprema oppositifolia, pedunculis ½ poll. longis subcompressis sustenta, 1½ poll. longa, erecta, pennae columbinae crassitie, masculina. Bracteae peltatae, peltis ambitu pubescentibus. Stamina duo lateralia, antheris bilocularibus (ex Bl. adnot. et icon.)

20. **Chavica officinarum.** *Piper longum Rumph. Herb. Amb. Tom. V p.* 333. *Blume! Verh. Bat. Genoots. Tom. IX p.* 197. *Enum. pl. Javae I p.* 70 *excl. pl. syn. De Caisne! Herb. Timor. p.* 169. *Linn. Sp. pl. ed. poster. pro minore parte. P. Amalago Linn. ex parte quoad syn. Rumph. cit. P. callosum Opiz! Reliq. Haenk. III p.* 152. *P. Chaba Hunt. asiat. Resear. Cubeba Miq. l. c. p.* 34. Fruticosa, scandens, foliis coriaceis subtilissime pellucido-punctulatis, subtus pallidis, glabris, inferioribus longius petiolatis ovato-cordatis tri-quinquenerviis, costulatisque, superioribus brevius petiolatis longioribus oblongis acuminatis basi inaequali acutis vel rotundatis, per totam longitudinem

Digitized by Google

costatis, pedunculis petiolo longioribus, amentis femineis cylindricis brevibus versus apicem paullo attenuatis, maturis rubicundis, ovario glabro, stigmatibus 3, semine globoso-oblongo lenticulari-subtetragono, masc. tereti-elongatis, floribus diandris.

Icon. Rumph. l. c. Tab. 116 fig. 1, mala ob folia opposita, amenta basi calyculata rel. sed ex descriptione certissima. — Blume l. c. fig. 9 folia xylogr.

Habitat in insulis Sundaicis, Philippinis, spontanea et culta, verisimiliter etiam in Bengalia, Nepalia. — »Copiose crescit in Java et Baleya uti et in Bengalo. In Amboina.... raro colitur, ad arbores Moringae vel Calappi scandens, haud ad fustes. In ins. Oeliassera et ejus boreali sinu Hatoeana copiosior est quam aliis locis." (Rumph. l. c.) — In Java insula inprimis in regionibus maritimis colitur, sed spontanea etiam generatur in Salak monte, incolis Tjabe prauw vel Tjabe aroy dicta (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.). Teste RUMPHIO malaice Tsjabe, Lada Padjang, Javanice Tabe, Tjabe, Tabea, amboinice in Leytimora Marisa Ammo et Maritsja Amme, in Hitoea Malisa Camul, bengalice Pimpelin, caet. — Prope Bataviam (Alph. De Less.! in Hb. De Less.), prope Sourabaya (Herb. Venten.!), in sylvis humidis (Perottet! Herb. De Less.), in insulis Philippinis (Cuming! n. 1248 in Herb. reg. berol. et De Less.), in insula Luçon? (Haenke l. c.), in Bengalia (Roxburgh! nomine P. longum in Herb. De Less.), aliis locis ibidem (Wallich n. 6650 E. cum P. peepuloide aliisque mixta), in insula Timor (Guicherot! apud Decaisne l. c.)

Adnotatio critica. Synonymia hujus speciei diversissimis erroribus inquilina, ad quam bene extricandam id primum tenendum, Piper longum RUMPH. l. c. speciei basin sistere. Icon Rumphiana etsi mala et negligenter picta tum per se, tum propter descriptionem accuratiorem et fusiorem de amentorum usu medico disputationem, dubia tamen non relinquit, quare nescio quo infelici casu cl. BLUME duabus diversisque speciebus idem synonymon adscripserit; Chavicae scil. Chabae (Piper Bl. nec Hunt.), quae foliorum forma, nervorum distributione et amentis toto coelo differt, eo ut videtur deceptus quod suum Piper Chaba pro eodem ac homonymum Hunterianum (cui HUNTERUS memoratum RUMPHII synonymon tanquam basin addidit), habuerit; porro Piperi suo longo synonymon homonymum Rumphianum (l. c. p. 198) adscribens figuras

Digitized by Google

tabulae commutasse videtur, nam citat fig. 2 (Sirii folium R. = Chavica Betle) et loquitur de Pipere longo R., quod fig. 1. propositum est.

In LINNAEI autem scriptis variorum horum errorum fons quaerendus est. Is enim ex una tantum specie Piper longum off. colligi putans, plantas hoc pharmacon largientes confundit et RUMPHII scripta ac icones negligenter legens et citans, false ejus tabulas adlegabat, unde errorum ad nostra tempora continuatorum copia exorta est. Piper longum Linn. e Flora Zeyl. p. 12. n. 30. repetendum est, cujus definitio et citata exacte in Chavicam Roxburghii (vide supra) quadrant: »Foliis cordatis petiolatis sessilibusque" caet. Cum hac specie postea Piper longum RUMPHII confundebat et tanquam synonymon adscripsit, scil. perperam Tab. citans 116 fig. 2 loco fig. 1. Cum autem in eadem tabula sub fig. 2 alia etiam species, nempe Sirii folium (Chavica Betle) depicta est, hanc etiam sub erroneo nomine P. longi citabat, sed Piperi suo Amalago tanquam Tab. 116 fig. 1 (errore pro 2) annumerabat, quod LINNAEO obiter saltem tabulas has inspicienti eo accidisse videtur, quod Sirifolii illius folia cordata melius in sui Piperis longi (bengalensis) definitionem quadrarent. His erroribus alius typographicus plurium editionum Operum Linnaeanorum accessit, quo loco Tabulae Rumphianae 118 ad P. Melamiris tabula 116 allegatur. Atque ita igitur haec intelligenda sunt, LINNAEUM Siriifolium R. ad P. Amalago, et P. longum R. ad suam speciem homonynam citare voluisse, nam si textum legisset aliter citare haud potuisset. RUMPHIUS ipse expressis verbis declarat, suum Piper longum differre ab illo Cattutirpali RHEEDEI, et Sirifolium esse Beteles fruticem cuique RUMPHII longam narrationem legenti clarum erit, et LINNAEO certo fuit, sed in citandis tabulis errabat.

Piper Amalago L. nil est nisi mixtura diversissimarum rerum, ex Catalogis botanicis expungenda. Jam in Flor. Zeyl. ubi sub nº 28 tanquam »Piper foliis ovatis acutiusculis subtus scabris: nervis quinque subtus elevatis" occurrit, Piperaceam americanam Plukn. Alm. Tab. 215 f. 2., et Amalago RHEEDE VII Tab. 16, itaque Enckeae speciem et Chavicam comprehendit. (Conf. adn. ad E. Sieberi). Si solam tantum Tab. Rumph. citasset, apte ad P. Betele referri posset P. Amalago, sed illud per se bene jam distinxerat LINNAEUS.

Primo moneam quae oculatissimus RUMPHIUS de Pipere longo annotavit: Frutex scandens inferne lignosus digitum crassus, mox in multa flagella magis herbacea divisus, lenta, parum striata, atro-viridia, crasse articulata, quaeque fibrillis e nodis proruptis et arborum cortici infixis scandunt. Folia superiora oblongo-acuta, firma, atro-viridia, magnis obliquis nervis instructa, quorum 3 e basi orti, reliqui e medio, 6—7

Digitized by Google

poll. longa, 2½ lata, acria, paene urentia, fere uti Beteles. Amenta (fem.) erecta, digitum minorem vel binos articulos magna, parumper incurva, intense viridia, et Siriboae adeo similia, ut multi pro hac habeant, licet Siriboa sit multo longior nec extus ita rugosa. Tandem amenta rubescunt, mollia fiunt ita ut digitis confringi queant, geruntque in molli et rubescente carne, multa dura nigricantia grana, tumque haec caro dulcis est, granula vero fervida, acria; viridia e contra acerrima sunt; quare immatura amenta carpenda sunt atque ad focum vel solem exsiccanda, quo durescunt et cinereum colorem adipiscuntur, quale Piper longum in Pharmacopoliis exstat. — Amboinenses iis raro utuntur, sed Maleyenses, Javani et Baleyenses frequenter medicamentis id admiscent, contra tormina, flatus e frigore et muco ortos, et unguentis contra paralysin. Mauri parca dosi ad genitalia excitanda cibis admiscent. — Caulium cortex in cinerem redactus atram bilem expellit, vulneribus venenatis aliisque malis medetur.

In Java insula nostro tempore eandem omnino stirpem ad Piper longum off. colligendum coli, BLUMEI testimonium et stirps ab eo hoc nomine descripta docent. — Frutex altissime arbores adscendens, pollicem crassus, nodosus, internodiis flexuosis, junioribus striulatis, nodis tumidis, verrucosis. Folia inferiora multo longius petiolata, magis ovata, superioribus tamen breviora, petiolis basi utrinque stipula decidua membranacea, superiorum foliorum fere ad apicem usque utrinque auctis. Illorum laminae ovatae breviter acuminatae, utrinque costis 3—4, quarum infima cum nervo medio e basi orta, 6 cent. longae, 3½ latae, aut ovato-oblongae, 7½ longae, 4 latae, costis utrinque 4; aut oblongae breviter acuminatae, basi inaequales, costis utrinque 5, 13 cent. longae, 5½ latae; supremae oblongae 18 cent. longae, 7 latae, basi paullo contracta rotundata subaequales, apice breviter acuminatae, costis utrinque fere 7 (exceptis 2 subtilissimis nervulis ad basin) quarum inferior e basi, sequens fortior paullo supra basin oritur; inferiores costae suboppositae, superiores alternae, omnes versus margines sub angulo acuto tendunt, et inprimis non procul a marginibus anastomosibus regularibus extus convexis uniuntur. Nervus medius, praesertim in foliis junioribus subtus rubescit, costaeque prominent. Pagina utraque subnitens, inferior pallescenti-grisea subtilissime albido-punctulata. Amenta foliis superioribus opposita, pedunculis pollicaribus basi paulisper incrassatis sustenta, dioica, fere bipollicaria; feminea cylindrica, obtusa, calamum scriptorium crassa, matura rubicunda ac succulenta. Flores densissimi. Bracteae peltatae, pelta subrotunda, margine membranacea. Ovarium subglobosum, initio totum sub bractea reconditum; stigmatibus 3 cuspidatis. Baccae connatae; semen (immaturum) pallide brunneum, ovali-globosum, albumine pulveraceo, sacculo embryonali deplanato.

Plura alia hujus stirpis specimina examinavi, in Java insula lecta, quae omnino congruunt. Id tamen moneam, de quibusdam observatum

Digitized by Google

legi, esse arbores, dum alia scandentia expressis verbis dicantur. Quod ideo silentio non praetereundum putavi, ut ii, qui in loco natali has stirpes investigent, videant, num aliae in vivis differentiae inveniantur, et ideo fortassis duae stirpes e siccis haud extricandae sibi simillimae Piper longum javanum praebeant. Folia stirpium quae arboreae vocabantur, paullo minora, sed alioquin haud diversa erant.

Sp. a cl. PERROTTET Martio mense in ins. Java lectum, folia habet sup. ovato-elliptica, basi parum inaequali leviter excisa, breviter acuminata, coriacea, 9—11½ cent. longa, 4½—6 lata; e n. medio crassiusculo 8—9 costae majores (4) minoresque, quarum una fortior prope basin, altera tenuissima ex ima basi ortae. Amenta fere matura horizontalia pedunculis 1 cent. paullo brevioribus sustenta, 2½ cent. longa, basi 7 mm. crassa, versus apicem paullo attenuata. Alterum sp. in sylvis humidis prope Sourabaya lectum folia fert paullo longius acuminata et amentum 3½ cent. longum; alioquin non differt. — Quod prope Bataviam legit b. ALPH. DE LESSERT statura vegetiore insigne folia gerit 13 cent. longa, basi inaequali vix excisa; pedunculos 1½ cent., amenta 4 cent. longa, matura, baccarum apicibus liberis semiglobosis. — Simile in Herb. Ventenat. exstat, cujus folia paullo longius petiolata, petiolis pedunculos aequantibus 1½ cent. longis. Folia juniora magis membranacea ad lentem pellucido-punctata.

Si haec comparas cum amentis siccis Piperis longi, quae e Java insula in Pharmacopolarum tabernas advehuntur, de identitate nullum dubium est. Amenta sicca odoris fortiter aromatici et saporis urenti-acris, aromatici, eo Piperis nigri fortioris, cinereo-brunnea, griseo-cinnamomea, pedunculo tereti-compresso lignescente curvato 1½ cent. longo subglabro sustenta, crassa, cylindrica, versus apicem paullo attenuata obtusiuscula, 2—4 cent. longa, recta vel paullo curvata, 5—8 mm. ad basin crassa, rhachi subcylindrica, extus prominentibus baccarum apicibus elevato-tessellata. Baccae secundum lineas spirales densissime dispositae, ita ut in sectione transversa fere 10 conspiciantur. Bracteae inter baccas persistentes, pedicellato-peltatae, pedicello compresso membranaceo-alato, leviter cum appositis baccis connato, sed tamen solubili, pelta inter tres plerumque bracteas emersa et his adeo applicita ut aegre discernatur, nunc coriaceo-membranacea suborbiculata aut triangulari-orbiculata, atro-fusca laevi, margine pallidiore subscarioso et subinvoluto. Baccae exsiccatae 2 mm. circiter longae obovatae, a basi ad ⅔ altitudinis mutua pressione plerumque pentagonae, ibique inter se subcoalitae, parte reliqua superiore extus emersa et bractearum peltas superante atrofusca, glabra, depresso-semiglobosa et stigmatum cicatrice elevata obtuse apiculata. Pericarpium nunc siccum tenue. Semen 1½ mm. circiter longum obovato-globosum, obsolete angulosum, basi obtusum, umbilico a reliqua testa vix distincto rotundo, non impresso, apice breviter protracto paullo apiculatum; testa subcrustacea, dura, nigra, subnitidula, sub

Digitized by Google

lente punctulato-foveolata. Seminum forma in universum non valde constans. Quaedam obpyramidato-compressa sunt et basi compresso-acutata. — Endopleura tenuis albicans arctissime cum testa albumini nondum omnino maturo celluloso albicanti, adhaerens. Saccus embryonis conico-turbinatus subimmersus, apice obtuso ex albumine emergente et immediate endopleuram tangente.

Etsi Piper longum off., quod e Bengalia advehitur, a Chav. Roxburghii colligi constet, Chavicam officinarum ibidem etiam crescere plurimis speciminibus ibi lectis edoctus sum. Haec foliis longioribus et angustioribus a javanis parumper differunt sed alioquin nequaquam sunt diversa. Specimen Herb. Roxburghii in Herb. De Less. nullo graviore charactere a pl. javanis differt. Ramulos video subteretes uno latere plerumque compressos, striulatos, verruculosos, in sicco fuscescentes. Internodia 3—4 cent. longa. Folia (summa) coriacea, breviter (5—6) mm. pedunculata, nitentia, subtus glauca, 11—13 cent. longa, 3½—5 lata, itaque sublanceolato-oblonga, basi inaequali parum excisa; nervi omnino ut in specie javana, sed costa fortior infima paullo remotius a basi oritur. Amenta immatura pedunculis 1 cent. longis circiter sustenta, 2—2½ cent. longa, 3—4 mm. crassa; genitalia exacte ut in sp. javano. — Ab hoc parum differt specimen Hb. De Less. prope Calcuttam lectum, sed folia paullo longiora; maximum 16 cent. longum, 5 latum. — Plura etiam vidi specimina in ditissima collectione Wallichiana, quae cum javanis aliisque omnino congruunt.

Quibus omnibus probatur, hanc speciem latissime per Indiam orientalem a montibus Sillet usque ad Archipelagum moluccanum et insulas Philippenses esse dispersam, uti praeter RUMPHII annotationes specimina nostris temporibus lecta probant, quorum sequentia ne dubia remaneant describam.

Piper longum Decaisne Herb. Timor. p. 169, in insula Timor a cl. GUICHEROT lectum (e specimine authentico femineo, ex Herb. Mus. Paris. communicato) in speciem javanam a cl. BLUME descriptam quadrat, nec ab icone RUMPHII recedit: Ramulus subteres, uno latere planiusculus, cinereo-fuscus, glaber, laevis, striatus, internodiis 3—8 cent. longis, nodis parum tumidis, albo-marginatis. Folium ad basin adest reliquis minus, ovatum, basi aequali subcordatum, apice breviter acuminatum, 5½ cent. longum, 3½ latum, subquinquenervium, nervis lateralibus tenuibus; costulae paucae e n. medio; petiolus e lata basi semitereti-canaliculatus 1½ cent. longus. Reliqua folia majora, brevissime petiolata, suprema fere subsessilia (petiolis crassis 2—6 mm. longis) oblonga, basi lata inaequaliter subcordata, inaequilateralia, oblique et acute acuminata, 11—12 cent. longa, 5½ circiter lata; e n. medio versus basin crasso et infra prominente ad apicem percurrente, utrinque paullo supra basin duae costae adscendentes, nervulusque tenuissimus ad imam basin, et supra medium fere utrinque aliquot tenuiores costae exoriuntur; anastomoses tenues. Compages coriacea, punctulis pellucidis subtilissimis pertusa. Co-

Digitized by Google

lor subtus glaucescens. Stipula oppositifolia lanceolata, 1 cent. longa, convoluta, curvata, glabra, decidua. Amentum maturum 3 cent. fere longum, 5 mm. crassum bracteis omnino iis similibus quae in venali Pipere longo conspiciuntur, baccis paullo majoribus, in universum subglobosis, infra subtetragonis, parte libera semiglobosa, in apice cicatrice circulari paullo elevata vel trium stigmatum rudimentis nigricantibus instructa. Semen maturum subgloboso-oblongum, 2½ mm. fere longum, subcompressum et inaequaliter obscure tetragonum, testa nitida, laeviuscula, fusca, basi umbilico pallidiore instructa, dura, fragili. Albumen album farinosum.

Masculina hujus speciminis a memet haud visa sed a cl. KUNTH (Linnaea Tom. XIII p. 575) commemorata. Bracteae amenti maris, eo auctore teste, peltatae, rotundatae, glabrae. Rhachis pilosa. Antherae biloculares.

Ramulus masc. a CUMINGIO in ins. Philippinis lectus folia gerit oblonga, basi subrotundata subinaequalia, apice acuminata, coriacea, glabra, 13—14 cent. longa, 5—6 lata, e n. medio prope basin utrinque duae costae adscendentes, ulterius 3—4 magis patentes; alioquin haec folia ab iis stirpis fem. nequaquam differunt. Amentum florens suberectum, pedunculo 2 cent. longo sustentum, 4 cent. longum, cylindricum, versus apicem paullo attenuatum 4 mm. crassum. Bracteae densae, pedicellato-peltatae, nunc coriaceae, glabrae, castaneo-fuscae, pelta subrotundata margine extenuato pallido subundulata, pedicello brevi crassiusculo anguloso glabro. Rhachis glabra? Stamina duo erecta, sub angulo recto axi inserta, sub peltae parte superiore occultata, filamentis brevissimis crassis apice in connectivum tetragonum, transverse subcompressum apice truncato-incrassatum glandulosum finitis, cui utrinque antherae sacculus oblongus immersus est, rima longitudinali apertus, nunc fuscus (sec. sp. Hb. De Less.)

21. **Chavica maritima.** *Piper maritimum Blume! Mss. in Herb. Lugd. Bat.* Caule scandente fruticoso, foliis breviter petiolatis, oblongis, basi inaequaliter excisis, breviter acuminatis, coriaceis, nitidis, glabris, sexcostatis, amentis cylindricis brevibus, pedunculis petiolos superantibus, bracteis peltatis subrotundatis glabris, staminibus 2, stigmatibus tribus.

Habitat in insulae Java maritimis (Blume! in Herb. Lugd. Bat.)

Ramuli flexuosi, glabri, laeves, striati, teretes, supremi angulosi; internodia 3—5 cent. longa; nodi parum tumidi. Folia alterna, patentia, petiolis crassiusculis, semiteretibus, antice canaliculatis et ju-

Digitized by Google

nioribus ad imam basin submembranaceis, glabris, 1 cent. vix longis aut brevioribus sustenta, crassius coriacea, pellucide punctulata, utriaque glabra, supra laete viridia nitentia nervis lineata, subtus pallidiora reticulata, oblonga, basi rotundata subcontracta, inaequaliter exciso-subcordata, lobulis rotundatis, parum inaequilateralia, apice breviter acuminata, acumine acuto demum obtusiusculo, 17—19 cent. longa, 6½—8½ lata. E nervo medio crasso utrinque per totam longitudinem 5—6 costae (aliaeque minores ad apicem) exoriuntur suboppositae aut alternae, quarum infima tenuis mox delitescens, reliquae fortiores versus margines adscendentes, nulla autem ad apicem pertingit, nam omnes in crebras anastomoses reticulatas ac subtus prominentes dissolvuntur. Folia utriusque sexus vix differunt. Suppetentia stirpis feminae basi minus inaequalia. Stipula oppositifolia lanceolata, carinata, glabra. Amenta oppositifolia, pedunculata, pedunculis petiolos superantibus, horizontaliter patentia, crassiuscule cylindrica, versus apicem paullo attenuata, obtusiuscula, subrecta, brevia, glabra, dioica. Masc. pedunculo 1½ cent. longo, cylindraceo, glabro, recto sustentum, fere 3 cent. longum, basi 3 mm. crassum, leviter curvatum, bracteis quincuncialiter spiralibus densissimis, peltatis, pedicello brevissimo centrali, pelta subrotundata, crassiuscula, intus fusca glandulosa, margine membranaceo latiusculo lutescente subundulato, imbricatis, margine superiore in florescentia subrecurvato-elevato. Stamina duo sub pelta latentia et a bractea superposita etiam tecta, nondum matura, antheris oblongis bilocularibus, filamentis vix discernendis. Fem. pedunculo 1 cent. circiter longo sustenta, 2 cent. fere longa, 2½ mm. basi crassa, recta, bracteis peltatis, pedicello longiore et crassiore ac in fl. masc., pelta carnosa crassa, rotundata, in sicco nigra, vix marginata. Ovarium subovatum, sub bracteis tectum, stigmatibus tribus brevibus obtusis albo-puberulis emergentibus. (sec. spec. Herb. Lugd. Bat.)

Ch. officinarum proxima; statura grandiore, foliorum basi subcordata, costis fortioribus infimis a basi paullo remotioribus, vix satis diversa. Num potius forma ejus vegetior maritima?

22. **Chavica Labillardierei.** Fruticosa, scandens, foliis membranaceis pellucido-punctatis oblongis vel subrhombeis, acuminatis, versus basin attenuatis, basi inaequali acutiusculis, glabris, tenuiter multi-costulatis, costulis 2 infimis fere e basi ortis, amentis femineis pedunculatis, pedunculo petiolum superante, brevibus, cylindricis, deflexis, bracteis glabris, stigmatibus 3 brevibus linearibus.

Habitat in Java insula (Labillard.! in Herb. De Less.)

Ch. officinarum et Ch. maritimae affinis, sed foliis membranaceis, nervorum decursu et amentis satis diversa videtur. — Rami glabri,

Digitized by Google

pallide fusci, laeves, striulati, flexuosi, dichotome ramosi, nodosi; internodiis 4—7 cent. longis. Folia erectiuscula, petiolis semiteretibus antice profunde canaliculatis 1—2 cent. longis sustenta, membranacea, pellucido-punctulata venulisque pellucidis notata, glabra, supra laete viridia, laevia, adultiora aliquando bulloso-verruculosa, hinc attactu asperiuscula, nervo costis et venulis notata, subtus glauco-pallida, oblonga vel rhombeo-oblonga, inde a medio versus basin contracta, basi ipsa inaequali acutiuscula, parum inaequilatera, apice oblique acuminata, acumine obtusiusculo mucronato, 17—20 cent. longa, 6—8 lata. E nervo medio versus basin inprimis subtus prominente, dein multum attenuato, in sicco flavicante utrinque plures costae versus apicem sensim minores oriuntur, utrinque propemodum decem, quarum infimae duae fere e basi, erectae adscendunt; omnes adscendentes versus margines tendentes crebris anastomosibus conjunguntur. Stipula oppositifolia lanceolata convoluta glabra parumper incurvata, $1\frac{1}{2}$ cent. fere longa. Amentum femin. fere florens deflexum, pedunculo $1\frac{1}{2}$ cent. longo glabro sustentum, fere 2 cent. longum cylindricum, apice parumper attenuatum, levissime curvatum, 3 mm. crassum, adspectu atro-fuscum. Bracteae pedicellatae peltatae glabrae, pelta quadrangulari-rotundata, pallide fusca laevi subcoriacea marginibus extenuata et subundulata, nunc inter ovaria reflexo-complicata. Ovarium obovatum glabrum laeve, angulosum, stigmatibus 3 brevibus linearibus reflexis albo-puberulis. (sec. sp. cit.)

Adnotatio. Chavicae species praecedentibus affinis, sed nondum bene cognita in libris Rumphianis descripta et depicta exstat (Tom. V. p. 42. Tab. 26. fig. 1.) sub nomine Pharmaci magni vulgaris. Caulis crassus et crassior ac in reliquis speciebus, simplex, in sylvis a mare remotis arbores alte adscendens, dein in tenues ramulos divisus, brachium vel pedem crassus, teres, nodosus, cortice minimum digitum crasso, fragili. Rami radicantes. Folia iis Beteles haud absimilia sed minora, firmiora, costulata, nervis 3 e basi ortis. Amenta tenuia (masc.?) inutiliter cadunt. Sapor caulium hanc ab aliis speciebus distinguit, scil. amarus, inprimis in cortice. — Vocatur ternatice Soulamu seu Gumi Momadi, i. e. funis amarus. Crescit in Ternate ac Moluccis insulis ubi in medicina adhibetur. — Anne stirps masc. Chavicae officinarum vel alius affinis?

23. **Chavica lanceolata.** *Piper lanceolatum Roxburgh! Flor. Ind. Tom. I. p.* 159. *P. moluccanum Spreng. Syst. Veg. Tom. I. p.* 112. Caule fruticoso scandente, foliis breviter petiolatis coriaceo-membranaceis lanceolato-ellipticis longiuscule acuminatis, infimis basi semicordata valde inaequalibus, subseptuplinerviis, summis aequalibus acutis quinque-

Digitized by Google

nerviis, glabris, ad imam basin petiolisque pubescentibus, amentis longe pedunculatis, masc. cylindraceis tenuibus pedunculum aequantibus.

Habitat in ins. Moluccanis (Roxb.! in Herb. De Less.)

Chavicae miniatae affinis, sed foliorum infimorum basi perquam inaequali nervisque distinguenda.

Ramuli teretiusculi, laeves, vix hic illic verruculosi, striulati, griseo-fusci, internodia 4—6 cent. longa. Folia petiolis semiteretibus antice canaliculatis, puberulis demum glabratis 5—6 mm. longis sustenta, coriaceo-membranacea, obsoletissime pellucido-punctata, supra laete viridia glabra, proxime ad basin puberula, sed demum glabra, subtus ut videtur glabra, lanceolato-elliptica, longe et paullo oblique acuminata, inferiora basi admodum inaequalia, semicordata, lobulo majore obtuso, 1 cent. circiter longo, subseptuplinervia: e n. scil. medio ad apicem percurrente utrinque prominulo proxime ad basin utrinque fortior oritur usque supra mediam laminam versus marginem adscendens, infra hunc in latere minore 1, in majore 2 nervuli marginales tenues oriuntur; remotius a basi ad $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ alt., alternatim nervus adest ad apicem usque percurrens. Haec 19 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—6 lata, superiora versus basin magis contracta acuta aequalia vere quinquenervia, 16 cent. longa, $5\frac{1}{2}$ lata. Omnes nervi utrinque prominentes, anastomosibus non omnino horizontalibus junguntur. Stipula oppositifolia decidua, 2 cent. circiter longa, ovato-acuminata, carinato-complicata, carina albo-puberula, caeterum glabra. Amentum masc. oppositifolium pedunculo $2\frac{1}{2}$ cent. longo cylindrico glabro, versus apicem paullo incrassato sustentum, 4 cent. longum, 2 mm. fere crassum, cylindricum, adspectu griseo-fuscum. Flores densissimi. Bracteae peltatae, fere centro subsessiles, coriaceae, orbiculares, glabrae, in sicco fuscae, extus concaviusculae, marginibus sordide lutescentibus membranaceis subundulatis (sec. sp. Roxb. Herb. De Less.)

24. **Chavica boehmeriaefolia.** *Piper Wallich! List n. 6654 A.* Foliis (superioribus) breviter petiolatis, membranaceis, pellucido-punctatis, utrinque opacis, subtus pallidis, valde obliquo-inaequilateris lanceolato-oblongis lanceolatisque, anguste attenuato-acuminatis, basi uno latere lato-rotundatis, altero angusto resecto, octuplinervi-costatis, amentis masculinis erecto-patulis filiformibus elongatis, pedunculo petiolum, folio amentum superante.

Habitat in Sillet (Wallich! W. G. sp. masc.)

Chavicae lanceolatae ob singularem foliorum formam proxime affinis, sed foliis tenuius membranaceis adhuc magis inaequilateris, summis

Digitized by Google

consimilibus eodem modo ac inferioribus multiplinervi-costatis (nec aequalibus 5-nerviis), amentis brevius pedunculatis longioribus optime distincta.

Ramuli teretes tenuiter striati ramulique subangulosi, purpurascentes, glabri, laeves, nodosi, internodiis 3—12 cent. longis. Folia membranacea pellucido-punctata, utrinque glabra opaca, supra saturate viridia, subtus pallescentia laevigata, lanceolato-oblonga vel lanceolata valde inaequilatera, latere inf. convexo, superiore fere recto, attenuato-acuminata, acumine acuto, basi inaequali, latere majore lato-rotundato et profundiore etiam, altero breviore toto quasi rescisso, 14—18 cent. longa, 3—5⅔ lata, octuplinervia vel potius octuplinervi-costata; e nervo scil. medio ad basin crassiusculo cito extenuato subtus prominente, in latere majore 5, in minore 4 nervi oriuntur, quorum inferiores e basi vel paullo supra eam liberi eorumque summus fortior alte adscendens; summus ad ⅓ alt. in latere minore, ad ¼ a basi in majore latere ortus ad apicem fere ductus, omnes anastomosibus subhorizontalibus prominulis tenuibus in sicco fuscescentibus juncti. Petioli antice canaliculati 3—5 mm. longi, adulti glabri, nascentes postice sparsissime hirtelli, pube circa ramuli nodum etiam continuata. Stipula oppositifolia membranacea lanceolata canaliculata parva. Amenta masculina nondum florentia, erectiuscula vel patulo-arrecta, pedunculis tenuibus ⅛—1⅛ cent. longis sustenta, recta, subflexuosa vel leviter curvata, filiformia, 5—10 cent. longa adspectu fusco-nigricantia. Bracteae subsessiles peltatae orbiculares fuscae submarginatae supra glabrae, adhuc imbricatae, margine superiore subpatulo. Stamina duo, filamentis brevibus, antheris bilocularibus (sec. sp. cit.)

25. **Chavica? potholdes.** *Piper Wallich! List. n.* 6639 *A.* Ramulis nascentibus petiolis nervisque foliorum subtus sparse hirtellis, his membranaceis, haud pellucido-punctatis sed ad lentem glandulis fuscis subtilissimis conspersis, oblongis vel lanceolato-oblongis, inaequilateris, acuminatis, basi inaequali rotundatis vel subcordatis, septupli- vel noveno-nerviis, amentis....

Habitat in sylvis ad Chappedong Indiae orientalis (Wallich! l. c.)

Ramuli glabri, teretiusculi, striato-sulcati, minute verruculosi, juniores glandulis fuscis, nascentes pilis etiam sparsis conspersi, internodiis 6—9 cent. longis. Folia erectiuscula, membranacea, haud pellucido-punctata, sed utrinque ad lentem fusce glanduloso-punctata, supra saturate viridia glabra, subtus pallescentia inque nervis et venulis majoribus pilis raris crispulis patulis subhirtella, ovato-oblonga, oblonga, vel lanceolato-oblonga, superiora plus quam inferiora inaequilatera, acu-

Digitized by Google

minata, acumine subacutato, basi inaequali rotundata vel majora leviter subcordata, marginibus aliquantum revoluta, 15—20½ cent. longa, 5—8½ lata, majora noveno-, minora septupli-nervia, nervis subtus prominentibus, 5 vel 7 inferioribus fere e basi ortis, eorumque superior fortior versus marginem altissime adscendens, supremo 3—4 cent. a basi orto ad apicem ducto, omnibus anastomosibus horizontalibus prominulis conjunctis. Petioli patentim hirtelli antice canaliculati 1—1⅔ cent. longi (sec. sp. cit.)

Quoad foliorum formam tum praecedenti specie, tum inprimis Piperi muricato Bl. consimilis, sed ab hoc foliis longius acuminatis, nervo superiore ad basin magis approximato, glabritie paginae sup., et pilis subtus tantum sparsis satis diversa.

26. **Chavica Chuvya.** *Piper Hamilton! in Wallich! List. n. 6650 C.* **Glabra, foliis membranaceis vel coriaceo-membranaceis, subtiliter pellucido-punctulatis, nitidulis, subtus pallidis, oblique et valde inaequilateraliter ovatis, acute acuminatis, basi obliqua semicordato-rotundatis, septupli- vel subnoveno-nerviis, nervis superioribus remote a basi et alternatim solutis, amentis femineis elongato-cylindricis, folium circiter aequantibus, pedunculo petiolum superante, rectis, bracteis breviter pedicellatis, pelta orbiculari undulata, subtus pubescente, ovario ovato, stigmatibus quatuor filiformibus breviusculis hirtellis.**

Habitat in Gongachora, 2. Maji 1809 (Wallich! l. c.)

Frutex dichotome ramosus, valde nodosus, ramis teretiusculis ramulisque angulosis profunde striatis, glabris, laevibus, internodiis 6—14 cent. longis, nodis tumidis. Folia tenuiter vel paullo crassius membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, utrinque glabra nitidula, subtus pallida, oblique et admodum inaequilateraliter ovata (latere inf. haud raro ter latiore) longiuscule acuminata, acumine attenuato acuto, basi obliqua et inaequali semicordata, lobo rotundato versus petiolum vergente, 12—15 cent. longa, 6½—9½ lata, septupli- vel noveno-nervia, nervis inferioribus tenuibus e basi ortis, 2 lateralibus utrinque remotius, summo aliquando ad ⅓ alt., ortis, medio ad apicem, laterali utrinque per anastomoses fere ad eum continuato, omnibus per anastomoses tenues transversas reticulatas subprominulas unitis subtus prominentibus. Petioli antice canaliculati ½—1 cent. longi, glabri, nascentes antice hic illic subciliolati et stipula per dorsum leviter adhaerente glabra membranacea muniti. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata, acuminata, convoluta, glabra, summo apice subpuberula, 8—10 mm. longa, citissime decidua. Amenta feminea erectiuscula, pedunculis 1—1½ cent.

Digitized by Google

longis sursum parumper incrassatis glabris sustenta, deflorata 8—10 cent. longa rectiuscula, 2—3 mm. crassa, densiflora. Bracteae coriaceae extus glabrae et opacae, breviter pedicellatae, pelta irregulariter rotundata, flexuosa, apicibus subelevatis, lateribus deflexis, anguste lutescenti-marginata, subtus pubescente. Ovarium ovatum, versus basin angulosum, stigmatibus 4 filiformi-teretibus sordide pubescenti-hirtellis, sensim abbreviatis et glabratis (sec. sp. cit.)

27. **Chavica Arnottiana.** *Piper Chuvya Hunter? Hb. Finlays. in Wall.! List. n.* 6651 *A. P. Siriboa Herb. Madr. ex Itiner. Trovanc. Wallich! List. n. cit. B.* Ramulis pedunculis petiolis foliisque subtus in nervis subtilissime patentim ochraceo-hirtellis, his membranaceis, opacis, epunctulatis, supra glabris, inferioribus longe petiolatis subaequilateris ovatis acuminatis, basi aequali cordatis, septem- vel subseptuplinerviis, superioribus breviter petiolatis, elliptico-oblongis, lanceolatisve inaequilateris acuminatis, basi valdopere inaequali semicordato-lunari-auriculatis, septupli- vel quintuplinerviis, amentis femineis pedunculatis, pedunculo petiolum duplo superante, cylindricis obtusis pedunculum subaequantibus, stigmatibus 4—5 crassis brevibus sordide puberulis.

Habitat, an in Trovancore? (Wallich! l. c.)

Frutex singulari foliorum superiorum forma memorabilis. Rami teretiusculi vel una facie convexiusculi, ad lentem subfurfuracei, striulati, vetustiores hic illic verruculosi, internodiis 2—6 cent. longis. Ramuli exsiccati anguloso-sulcati ad lentem pilis brevissimis patulis dense ochraceo-hirtelli. Folia membranacea epunctulata, supra glabra saturate viridia opaca vel subnitida, nervis subsulcata, vetusta subbullosa, subtus pallidiora magis opaca, attactu subasperula, nervis fuscis pertensa, in nervis venulisque majoribus praesertim versus basin subtiliter ochraceo-hirtella, inferiora ovata acuminata, acumine obtusiusculo submucronato, subaequilatera, basi profundius vel obiter aequaliter cordata, 5—8 cent. longa, 3—4½ lata, septemnervia, nervis haud omnino ex uno puncto sed 3 mediis aliquantulum supra basin ortis, fere ad apicem ductis, reliquis patulis sensim brevioribus, omnibus subtus prominulis, anastomosibus tenuibus reticulatis unitis, petiolis antice canaliculatis versus basin ad margines cicatrisatis, subtilissime hirtello-puberulis, 2½—4½ cent. longis sustenta. Folia superiora breviter petiolata, longiora, ovato-elliptico-oblonga, summaque sublanceolata, acuminata, inaquilatera, basi admodum inaequali dimidiato-cordata, lobo auriculato-lunari ad oppositum latus vergente petiolum tegente, 9—11 cent. longa, 2½—5 lata, septu-

Digitized by Google

plinervia, n. 3 mediis remotius a basi solutis; petioli $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longi. Stipulae oppositifoliae deciduae, lineari-lanceolatae, petiolos circiter aequantes, canaliculatae fuscae hirtellae. Amenta feminea erectiuscula, cylindrica, obtusa, $1\frac{1}{2}$—2 cent. longa, 3—5 mm. crassa, pedunculis subtilissime hirtellis $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta. Bracteae pedicellatae peltatae, coriaceae, pelta orbiculari, demum replicata. Ovarium glabrum obovato-tetragonum, stigmatibus sessilibus crassis breviusculis lanceolato-oblongis sordide fusce pubescentibus, omnino recurvatis, superne convexis, plerumque 4. (sec. sp. cit.)

28. **Chavica auriculata.** Glabra, foliis membranaceo-coriaceis epunctulatis venulis pellucidis, utrinque glabris opacis, ovato-ellipticis acuminatis, basi valde inaequali dimidiato-auriculato-cordatis, lobo convergente petiolum tegente, subundeno- vel noveno-nerviis, utriusque sexus subconformibus, amentis femineis et masculis longe pedunculatis cylindricis pedunculo multo brevioribus, bracteis coriaceis pedicellatis orbiculatis pallide marginatis, masc. paullo majoribus.

Habitat in India orientali, in Sillet (Wall.! Catal. n. 6652 B. sub P. Betle, st. fem., et masc. cum P. peepuloide n. 6650 E. commixta.)

Quoad foliorum formam praecedenti valde affinis, sed glabritie et nervatione facili negotio discernenda.

Frutex dichotome ramosus, nodosus, scandens, e nodis et infra eos radicellas crebras, glabras simplices emittens, ramis cylindricis ramulisque angulosis striatis glabris laeviusculis, internodiis 4—9 cent. longis. Folia juniora membranacea, adulta subcoriacea, omnino epunctulata sed venularum rete pellucido instructa, utrinque opaca glabra laevia, juniora supra glandulis fuscis conspersa, vetustiora attactu haud omnino laevia, supraque nervis sulcata, subtus glaucescenti-grisea, ovato-elliptica vel oblonga, inaequilatera, longiuscule acuminata, acumine acuto vel obtusiusculo, basi valde inaequaliter cordata, aliquando duobus lobis basilaribus plus minus inaequalibus convergentibus munita, sed saepenumero semicordata, lobo uno fere deficiente, altero majore auriculatim versus latus oppositum supra petiolum extenso, 9—11 cent. longa, 4—5 lata, petiolis antice canaliculatis, junioribus stipulis linearibus glabris fere totis alatis, his deciduis dein cicatrisatis, $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{3}$ cent. longis sustenta, noveno-undeno-nervia, n. 3 mediis supra basin solutis ad apicem ductis, reliquis e basi ortis sensim brevioribus, eorumque in latere majore 2 vel 3 plus adsunt quam in minore, omnes subtus prominentes, anastomosibus subhorizontalibus prominulis juncti. Stipula oppositifolia decidua lanceolata convoluta apice leviter curvata 4—5 mm. longa.

Digitized by Google

Amenta masc. erectiuscula 2 cent. longa 2 mm. vix crassa recta, pedunculo tereti, tenui, 2¼ cent. longo, sustenta. Bracteae coriaceae breviter pedicellatae orbiculares fuscae luteo-marginatae, imbricatae nondum florentes. Amenta feminea rectiuscula vel leviter curvata, 1—1⅔ cent. longa, maribus paullo crassiora, pedunculis 2—2⅔ cent. longis sustenta. Bracteae ut in mare paullo minores et longius pedicellatae. Stigmata brevia, 3 vel 4 (hic diffracta). (sec. sp. cit.)

29. **Chavica Lessertiana.** Ramulis petiolis foliisque subtus ad basin hirtellis, his subsessilibus coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, ovato-oblongis, basi semicordato-auriculatis, apice longe acuminatis, subnovem- vel novenonerviis, supra nitidis glabris, subtus pallidis ad basin in nervis hirtellis, amentis masc. longe pedunculatis, pedunculo multum brevioribus, tenuibus, cylindraceis, bracteis glabris peltatis imbricatis.

Habitat in ins. Philippinis (Cuming! in Hb. De Less. n. 1343).

Frutex pulcher. Rami nodosi, flexuosi, subteretes, striati, hirtelli, demum glabrati, internodiis 8—10 cent. longis. Folia alterna ampla, (sup.) subsessilia, juniora membranacea, adultiora fere coriacea, subtilissime pellucido-punctata, petiolis aliquot saltem mm. longis semiteretibus canaliculatis hirtellis sustenta, subovato-oblonga, basi semicordato-auriculata, lobo rotundato supra petiolum extenso, inaequilatera, apice longe acuminata, acumine lineari-lanceolato obtusiusculo submucronato, 23 cent. longa, 8—10 lata, noveno-deno-nervia vel fere novem-decemnervia; e n. scil. medio ad apicem percurrente in latere minore 3—4, in majore fere 6 nervi oriuntur, quorum inferiores tenues satis alte juxta margines parallele adscendunt, tres medio fortiores usque ad apicem, sequentes prope apicem pertingunt. Omnes subtus prominent, supra impressi sunt et elegantibus anastomosibus parallelis subhorizontalibus simplicibus vel dichotomis conjunguntur. Pagina superior saturate viridis nitida, laevis, glabra, ad imam basin in n. medio puberula aut glabra, pagina inferior fusco-glauca nitidula ad nervum medium paullo altius hirtella. Stipula oppositifolia lanceolata convoluta glabra 1 cent. circiter longa. Amentum masc. oppositifolium pedunculo filiformi glabro vel sparse hirtello 7 cent. longo sustentum, adspectu griseum, cylindricum obtusum, 3½ cent. longum, 2 mm. crassum. Bracteae brevissime pedicellatae pedicello hirtello, peltatae, pelta subrotunda submembranacea, plana, fusco-grisea glandulosa glabra, ambitu membranacea suberosa. Stamina duo? filamentis brevibus, antheris lineari-oblongis, bilocularibus, juvenilibus (sec. sp. cit.)

Chavicae majusculae valde affinis.

Digitized by Google

Adnot. Ad hanc vel affinem speciem referendum videtur: *Piper grande Vahl Eclog. II. p. 3. Tab. XI.* Foliis inferioribus cordato-ovatis, superioribus oblongis laevibus, amentis folio brevioribus.

Frutex in ins. Luçon et St. Martha crescens. — NB. SPRENGEL Syst. I. p. 111. Novam Granadam patriam praedicat.

30. **Chavica majuscula.** *Sirium decumanum Rumph. Herb. Amb. Tom. V. p.* 45. *Piper decumanum Linn. quoad syn. Rumph. P. methysticum Roxb. Fl. ind. Tom. I. p.* 159. *P. majusculum Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 210. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 71. Fruticosa, scandens, foliis membranaceis, obsoletissime pellucido-punctulatis, glabris, elliptico-oblongis acutis vel subacuminatis, apice ipso obtusiusculo, basi inaequaliter cordatis, multi- vel multiplinerviis, stipula oppositifolia magna lanceolata convoluta, pedunculis petiolo multo longioribus, amentis elongatis, masc. filiformibus, fem. crassis, bracteis pedicellato-peltatis, pedicello floccoso, ovario obovato-obpyramidato, glabro, stigmatibus 3—4 obtusis brevibus.

Icon. Rumph. l. c. Tab. 27 (minus accurata teste ipsa descriptione).

Habitat Amboinae in sylvis lucidis, hortis desertis, sed inprimis locis sylvaticis circa littus, juxta arborum truncos scandens (Rumph. l. c.), ibid. (Labillardière! in Herb. De Less. Hb. Vent.!), in Javae regionibus montanis, ex. c. ad montes Salak, Burangrang (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.). Malaice Siri Talan, amboin. Ammelaun Tallan, sic dictum ab ave Tallan, cum cujus extensis alis haec folia comparant, javanice Aroy Kamang vocatur.

Quodsi solam iconem RUMPHII intuearis, dubia moveri possent, an pl. Blumeana revera cum ea RUMPHII congrueret; descriptio autem Rumphiana nulla hac de re dubia relinquit.

Species, praecedenti et sequenti arcte cognata atque pariter ac illae foliis amplis pulchris insignis. Caulis scandens, basi digitum crassus, cylindricus, lignosus, cortice hic illic soluto subrimoso, intus medullosus, nodoso-articulatus, e nodis subinde radicans et ita arbores radicellis cortice infixis adscendens, 8—10-pedalis. Internodia suprema 5 cent. circiter longa anguloso-teretia, laevia, glabra. Folia patula, petiolis 2- fere $2\frac{1}{2}$ cent. longis subterctibus, sulcatis, glabris, basi utrinque stipula brevi angusta cito delitescente auctis sustenta, superiora lato-

Digitized by Google

oblonga, acuta vel subacuminato-acuta, acumine ipso obtusiusculo, basi inaequaliter cordata, lobis rotundatis divaricatis, inaequilatera, 25—22 cent. longa, 12½—10 lata, et RUMPHIO et BLUMEO testantibus, haud raro pedalia. Nervi validi cum nervo medio e basi aut supra basin orti, utrinque 3—4 vel et 5 et additis subtilioribus ad imam basin accessoriis, etiam 7, versus margines adscendentes, usque ad ⅓ alt.; e n. medio altius utrinque adhuc 2 costae erumpunt alternae, usque ad apicem fere perductae. Omnes validi subtus prominentes anastomosibus transversis fortibus subtus prominentibus et ipsam paginam, sup. etiam, subscrobiculatam demum efficientibus uniti. Compages membranacea, vix pellucido-punctulata; pagina sup. atro-viridis, nervis lineata, inf. pallidior, glabra, vix uno alterove pilo sparso prope basin instructa. Stipula oppositifolia 4 cent. longa lanceolata acuminata convoluta incurvata, glabra, cito decidua. Pedunculi 6—10 cent. longi, filiformes, petiolis tenuiores, in sicco fusci, teretes, striati, glabri, supremis foliis oppositi, hinc axin quoque terminantes. Amenta versus apicem paullo attenuata, 16—35 cent. longa; masc. graciliora et brevius pedunculata, initio viridia, demum lutescentia; bracteae utriusque sexus pedicellatae peltatae, pedicello albo-floccoso, pelta rotundata aliquando excisa, centro crassiuscula glabra, margine membranacea et subpuberula, subcrenulata. Rhachis pilis albis tenuibus instructa. Stamina in floribus ad inf. amenti partem 3—5, in superioribus 2 (teste cl. BLUME) filamentis brevibus carnosis, antheris erectis albicantibus bilocularibus. Fem. tota ovariis densissime tecta, ovario obovato-obpyramidato vertice glabro, stigmatibus crassiusculis brevibus obtusis puberulis basi in brevissimum stylum connatis, 3—4. Matura amenta incrassata succulenta, aurantiaca valde aromatica, baccis exiguis obovato-obpyramidatis tetragonis, apice convexis et stigmatum rudimentis apiculatis, carnosis, connatis, bracteis persistentibus separatis, lana floccosa ex earum interstitiis emersa. Semen oblongum, apice acutiusculum, lateribus aliquantum compressum, testa membranacea, longitudinaliter nervuloso-striata, albumine subcorneo-farinoso, sacculo embryonali convexo-lenticulari (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.)

Specimen sterile a LABILL. lectum amboinense a javano statura vegetiore aliquid differt. Internodia 7 cent. longa, grisea, striata, teretia, uno latere plana, fere semiteretia, nodis crassis. Folia ovato-oblonga inaequilatera, basi semicordata, apice breviter acuminata, subdeno- vel duodeno-nervia, 25—27 cent. longa, 10—11½ lata, crassiuscule membranacea, vix subtilissime pellucido-punctata.

RUMPHIUS haec adhuc monet: Caulis tenuis est et folia maxima, ille vix pollicem crassus, levis, haec pedem circiter longa, longiora etiam et breviora, 5—6 poll. lata, costis utrinque 3—4. Petioli breves. Color supra atro-viridis, subtus pallide virens. Amentum fem. Siriboam refert, sed multo crassius, longius et rugosius, primum pallide viride, dein inferius fuscum, flaccidum, demum putrefactum cadit.

Digitized by Google

Usus. Ligno caulium Amboinenses frequenter utuntur contra incantamenta; contritum propinant atque extus illiniunt, saepius autem conscissum cum Siri Pinang et Zingibere minore masticant, Ubat Swangi dictum, i. e. medicina anti-magica. Folia tosta ac praeparata partibus oedemate tumentibus imponuntur vel paralyticis; fronte imposita cephalalgiam curant, cutim rubefaciant et vesiculas formant.

Var. prolixa Blume l. c. p. 210. **Foliis subacuminatis, 7—9-costato-nerviis, nervis distantibus.**

Habitat in montanis Javae et Amboinae (Bl. l. c.).

Adnotatio. Duas alias huic affines species RUMPHIUS in eodem capite descripsit, quas autem ad species botanice cognitas referre non audeo.

a. Sirium decumanum album. Malaice Siri Seytan, Siri Swangi, amboinice Ammelaun Tallan Puti, A. T. Mamuri, i. e. Sirium Magorum, Ammelaun Nitu, i. e. Sirium diabolicum, ternatice Tjacca Mabido.

Folia subrotunda, cordiformia, 7 poll. longa, lataque, breviter acuminata, nervis septem, quorum duo superiores supra basin oriuntur, non ex nigro virentia, minus rugosa nec odoris penetrantis. Rami glabriores et viridiores, uno latere hic illic acutati, nodi radicantes. Amentum ultra digitum longum, forma Piperis longi, vix minimum digitum crassum, rugosum, granulosum, diu ex cinereo virens, ac dein luteum, tandem rubens, emollescens, insipidum praeter sylvestrem acrimoniam. Frutex erectus.

Amboinenses Rhizotomi veteres ejus caules adhuc majoris habent tanquam alexipharmacon magicum.

b. Varietas Sirii decumani, cujus folia non ex nigro virent; amenta non fusca sed alba, et pro vero Ammelaum Tallan Puti habenda, in altis sylvis maxima, ultra pedem longa, binos digitos crassa; folia minoris scuti magnitudine, quae inserviunt latebris Leguanorum.

31. **Chavica Rafflesii.** Fruticosa, scandens, foliis lato-ellipticis vel lato-subovato-ellipticis parum inaequilateris, subacutis, basi subaequali cordatis, rigido-membranaceis, multiplinerviis, supra praeter basin nervi medii glabris, subtus in nervo medio, costis petioloque tenerrime puberulis, stipula lanceolata acuminata coriacea, carinato-convoluta, dorso puberula, amentis.....

Habitat in insula Sumatra (Sir Stamford Raffles! in Herb. De Less.)

Chavicae majusculae proxime affinis, foliis autem per totam longitudinem latioribus, basi fere aequaliter profunde cordatis, subtus puberulis, costis a basi remotioribus luculenter diversa. Ramuli validi nodosi,

Digitized by Google

teretiusculi, fusci, laeviusculi, striati, internodiis 6 cent. longis. Folia patentia, petiolis teretiusculis, antice canaliculatis sparse puberulis, senectute glabratis, 2½ cent. longis sustenta, rigido-membranacea, obsoletissime pellucido-punctata, lato-elliptica, parum inaequilatera, apice acutiuscula, basi profunde et subaequaliter cordata, lobis conniventibus 3—3½ cent. longis obtusis, sinu apice dilatato, 27—29 cent. longa, 16—17 lata, multiplinervia, nervo medio ad apicem ducto, versus basin crasso et prominente, utrinque 9—10 costas emittente prominentes, quarum 5 infimae tenues ad basin delitescentes aut parum adscendentes, sequentes remotius (usque ad ½ alt.) a basi ortae fortiores alte adscendunt, 2 supremae usque ad apicem. Anastomoses transversae erecto-adscendentes. Pagina sup. nervis lineata glabra, laeviuscula, ad basin in nervo medio puberula, inferior glauca, in n. medio et costis puberula. Stipula oppositifolia decidua 4 cent. longa, lanceolata, acuminatissima, coriacea, uninervis, carinata, glabra, in dorso carinae puberula (sec. sp. cit.)

32. **Chavica? sundaica.** *Piper Blume! in Verh. Bat. Genoots. Tom. XI. p.* 187. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 68. **Fruticosa scandens, foliis breviter petiolatis supra nitidis, subtus glanduloso-punctatis, inferioribus ovatis leviter cordatis, superioribus elliptico-oblongis basi rotundatis vel acutiusculis, suboblique breviter acuminatis, septupli- vix noveno-nerviis, pedunculis petiolo brevioribus, amento (fem.?) cylindrico subrecurvo.**

Icon. Blume l. c. fig. 14. fol. xylogr.

Habitat in insulis Moluccanis, et insula Nussa Kambagan. (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Caulis non adeo lignescens ac in Ch. majuscula (teste Bl.) teres, laevis, basi calami scriptorii crassitie, ad nodos tumidos annulo lato albido e stipula oppositifolia decidua cinctus; ramuli angulosi una facie sulcati. Folia patula, petiolis 1—1½ cent. longis canaliculatis, basi dilatata nodum amplectentibus, marginibus e stipulis adnatis utrinque fere usque ad apicem vel ad ½ alt. alatis et his dein deciduis cicatrisatis sustenta, inferiora latiora, ovata, basi leviter cordata, superiora oblonga, elliptica, basi rotundata vel subacuta, parum inaequilatera, omnia breviter suboblique et acute acuminata, 17—20 cent. longa, 10—11½ lata. E basi simul cum nervo medio utrinque duo fortiores nervi oriuntur, versus margines usque ad vel supra mediam laminam decurrentes; supra basin utrinque unus fortior oritur usque ad apicem ductus, unde folium septem- vel septuplinervium; in latioribus ad imae baseos marginem nervulus accessorius tenuissimus. Anastomoses numerosae validae transversae et reticulatae, quarum arcus prope margines confluentes quasi

Digitized by Google

nervulos marginales effingunt. Pagina sup. laevis glaberrima nitida, inferior reticulata pallida glandulis fuscis prominulis supra nervos etiam sparsis attactu subasperula et pallidissime ochraceo-tincta (sec. sp. ster. Herb. Lugd. Bat.). Folio superiori teste BLUMEO oppositum est amentum cylindricum, subrecurvum, cinereum 1½—2 poll. longum, penna columbina crassius, pedunculo ¼ poll. longo sustentum.

Species hujus sect. parum notae.

33. **Chavica? Suipigua.** *Piper Hamilt. in Don Prod. fl. Nepal. p.* 20. Caule volubili, foliis ovatis basi rotundatis quinquenerviis glabris, amentis filiformibus solitariis, folium dimidium aequantibus.

Habitat in Nepalia.

34. **Chavica? exasperata.** *Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 322. Foliis ovato-oblongis acutis basi inaequalibus, subtus rugosis, multi-costatis (an-nerviis), ramis inferne scabris, superne angulatis, amentis obtusissimis.

Habitat in India orientali (Vahl).

35. **Chavica? retrofracta.** *Piper Vahl l. c. p.* 314. Ramulis superioribus angulosis compressis, foliis elliptico-lanceolatis acuminatis basi inaequalibus rugosis multicostatis, amentis retrofractis obtusissimis, floribus densissimis.

Habitat in India orientali (Vahl l. c.)

36. **Chavica? pyrifolia.** *Piper Vahl l. c. P. mascarense D. Dietr. Synops.* Foliis ovato-oblongis basi subinaequalibus attenuatis quinquenerviis, amentis obtusissimis, baccis distinctis.

Habitat in ins. Mascarhenis (Vahl l. c.)

An Cubebae potius species.

37. **Chavica? syringaefolia.** *Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 328. Foliis rhombeo-ovatis basi aequalibus attenuatis quinquenerviis glabris, amentis pedunculatis folio brevioribus.

Habitat in India orientali (Vahl l. c.)

Ramuli dichotomi compressi. An Ch. Chabae affinis, aut potius ad Piper arcuatum referendum?

Digitized by Google

38. **Chavica? thermalis.** *Piper Koenig. Vahl l. c. p.* 329. *P. terminale D. Dietr. Syn. n.* 301. *nec n.* 348. Foliis ovato-oblongis, basi aequalibus attenuatis quinquenerviis subcoriaceis glabris, geniculis aequalibus, amentis folia aequantibus. — Caulis scandens.

Habitat in Malabaria (Koenig l. c.)

39. **Chavica? celtidiformis.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. l. c.* Ramis teretibus glabris junioribus triquetris, petiolis glabris, foliis ovato-oblongis, basi inaequaliter rotundatis, acuminatis, glabris, amentis abbreviatis obtusis.

Icon. l. c. Tab. 26. fig. 2.

Habitat in ins. Luçon (Haenke l. c.)

An Ch. Chabae vel populifoliae affinis?

Adnot. Huc referendae etiam videntur species a MANUEL BLANCO in »Flora de Filipinas. Manila 1837." commemoratae, sed adeo vitiose descriptae ut de iis determinandis haud cogitandum sit:

1. »Piper Anisum olens Blanco p. 23. Foliis alternis cordatis obovatisve acutis margine revolutis novemnerviis, 6 lateralibus basi exeuntibus, tribus mediis paullo supra exorientibus. Ut P. Betel adhibetur, anisum olet."

2. »P. parvifolium ejusd. l. c. Foliis basi costatis, obovato-lanceolatis 3—5-nerviis integris imberbibus. Flores in receptaculo conico magno, squamis rotundis margine attenuatis invicem incumbentibus, fructu maturescente parum patentibus, tecto. Squamae illae sunt stigmata [!! certo bracteae]. Stamina 2. Filamenta subnulla. Antherae regulares in quovis filamento duo (loculi), connectivo carnoso longitudinaliter adnatae (Dijudicari nequeo num ad flosculum quemvis duobus plura an pauciora stamina pertineant). Stylus: squamae supra descriptae pedicellus brevissimus. Fructus ut in reliquis speciebus." Ex vers. Dr. WALPERS in SCHLECHT. Linnaea. — Certo specimen masc. coram habuit.

Species desciscentes, fol. penninerviis.

40. **Chavica celebica.** *Piper Blume! Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 157. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 64. Fruticosa, scandens, foliis breviter petiolatis, membranaceis, obsolete pellucido-punctulatis, supra glabris, subtus petiolis ramulisque pubescentibus, elliptico-oblongis acuminatis, basi

Digitized by Google

vix inaequalibus penninerviis, pedunculis petiolum subaequantibus.

Icon. Blume l. c. fig. 1. folium xylogr.

Habitat in sylvis insulae Celebes (unde ramum accepit cl. Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Frutex; rami nodosi, internodiis inferioribus 8 cent., superioribus 4—5 cent. longis, cylindricis, subflexuosis, squamulis fuscis quasi ceraceis adspersis, junioribus striatis verruculosis pubescentibus; nodis tumidis. Folia fere disticha, alterna, petiolis hirtello-pubescentibus inferioribus 1½—1 cent. longis, superioribus scil. brevioribus, semiteretibus canaliculatis basi membranaceo-alatis, membrana demum decidua, sustenta, membranacea, vix subtilissime pellucido-punctulata, supra nervis lineata, nitida, atroviridia, glabra vel in nervo medio puberula, subtus in nervis puberula, pallida, oblonga, basi subinaequali subrotundata, parum inaequilatera, apice subito acuminata, acumine subacuto, 13—18 cent. longa, 6—7—8 lata. E nervo medio fortiore utrinque a basi usque ad ⅓ alt. 5 costae alternae subtus prominentes oriuntur, versus margines adscendentes, suprema ad apicem ducta, infimaque subtilissima brevis marginalis. Anastomoses inter costas plures. Amenta oppositifolia cylindrica pedunculo vix majores petiolos aequante 1 cent. longo tereti subglabro infra amentum albo-puberulo sustenta, in sp. suppetente diffracta, 2½—5 cent. longa. Bracteae in immaturis confertissimae, pedicellato-peltatae, pedicello crasso brevi, pelta crassa in sicco nigra, oblongo-rotundata, anguste luteo-marginata. Axis albo-pubescens. Stamina immatura 2, antheris oblongis (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.)

41. **Chavica? madagascariensis.** Glabra, caule fruticoso scandente, foliis petiolatis, coriaceis subtilissime pellucido-punctatis, glabris, oblongis aequilateris, basi acutis, apice acuminatis, multicostulatis, una utrinque costa e basi orta, amentis.....

Habitat in insula Madagascaria, copiose circa Tanimbales, in sylvis maximis, ubi altissime juxta arborum truncos scandit, Piperis albi nomine incolis nota. Folia contrita odorem gratum aromaticum spirant. (Goudot! in Herb. De Less. n. 34).

Ramulus mihi sterilis est, cylindraceus, glaber, in vivo ut videtur succulentus, internodiis 4—5 cent. longis, nodis fasciculatim radicantibus. Folia alterna, erecto-patentia, petiolis 3—3½ cent. longis in vivo succosis, antice canaliculatis et membranaceo-rugosis (an e stipula adnata involuta?), in sicco coriacea, subtilissime pellucido-punctata, viva, teste GOUDOT, pulchre viridia, glabra, elliptica, basi acuta, apice brevius et

Digitized by Google

acute acuminata, aequilatera, 17—18 cent. longa, 6—7½ lata, nervo medio crasso utrinque prominente, ad apicem percurrente sed versus apicem valde attenuato, utrinque circiter octo costas, (aliasque minores oculum fugientes) emittente, quarum infima e basi, sequens prope basin orta directionem adscendentem, reliquae magis horizontalem sequentes, omnes non procul a margine anastomosi arcuata fortiore cohaerent, aliisque tenuioribus inter se conjunguntur (sec. sp. cit.)

Ob foliorum formam et nervorum indolem hanc apte ad Chavicae genus ordinandam esse putavi. Cum autem genitalia omnino lateant, planta manet perquam dubia.

Sectio II. SPHAEROSTACHYON. Amenta feminea globosa.

42. **Chavica sphaerostachya.** *Piper brachystachyon Wallich! ex parte.* **Glabra, foliis subcoriaceis, obsoletissime pellucido-punctatis, ellipticis, inaequilateris, basi acutis vel cuneatis, apice longius acuminatis, acumine obtuso aliquando submucronato, septuplinerviis, amentis masc. filiformibus leviter curvatis, femineis globosis, bracteis pedicellatis orbiculatis, stigmatibus 3 brevibus erecto-recurvatis, basi subconnatis.**

Habitat in insula Java (Schmidt! in Herb. reg. berol.), in Nepalia (Wallich! List. n. 6656 sp. fem. commixtum cum ejus P. brachystachyo.)

Stirps masc. hujus speciei Cubebae bantamensi, cujus masc. tantum innotuit, similis, sed statura minore, nervis 3 mediis in superioribus etiam foliis remotius a basi solutis, acumine obtuso subinde mucronulato diversa. — Sp. nepalensia statura paullo grandiore, foliis 11—13 cent. longis, amentis haud omnibus omnino globosis sed oblongo-globosis a javanis differunt.

Frutex scandens, radicans, dichotome ramosus, nodosus, ramis ramulisque glabris teretiusculis obsolete striatis hic illic minute verruculosis, internodiis 2—3 cent. longis. Folia membranaceo-coriacea vel omnino coriacea, obsoletissime pellucido-punctulata, utrinque glabra, supra saturate viridia subopaca, subtus pallida et ad lentem subtilissime subalbido-punctulata, in utraque stirpe vix diversa, elliptica inaequilatera, basi plerumque fere omnino aequali acuta vel cuneatim contracta, apice satis subito et anguste acuminata, acumine obtuso haud raro brevissime mucronato, vetusta marginibus levissime revoluta, stirpis feminae 5—9 cent. longa, 3—4—4⅓ in medio lata, stirpis masc. in universum paullo minora, petiolis glabris semiteretibus antice canaliculatis 5—7 raro 10 mm. longis sustenta. Nervi in universum tenuiores, subtus prominentes.

Digitized by Google

E n. medio percurrente utrinque e basi vel fere e basi duo nervi oriuntur, quorum infimus marginalis tenuissimus in quibusdam obsoletus, alter fortior parallele cum margine supra $\frac{1}{2}$ alt. adscendens, tertius in minoribus non procul a basi, in majoribus ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. ortus usque ad apicem ductus, omnes anastomosibus subpatulis prominulis haud crebris juncti. Stipula oppositifolia tardius decidua lanceolata carinata leviter curvata glabra 4—5 mm. longa. Amenta feminea in ramulis tenuibus oppositifolia subglobosa vel ovato-globosa, 3—4 mm. circiter crassa, nascentia deflexa, dein patula et demum erectiuscula pedunculis 2—3 mm. longis glabris sustenta, baccifera adspectu in sicco nigra baccis prominulis verrucosa, 6—7 mm. crassa. Bracteae subcoriaceae pedicellatae peltatae, pelta suborbiculari glabra fusca paullo pallidius marginata, concava, dein replicata, inque amento baccifero haud visibilis, an decidua, an inter baccas excrescentes demersa. Ovarium obpyramidatum glabrum, apice libero paullo protractum, stigmatibus 3—4 brevi-lanceolatis erecto-recurvatis basi subcohaerentibus, supra albo-puberulis. Baccae maturae in syncarpium coalitae, obpyramidato-globosae tetragonae, apice libero semigloboso, stylo brevissimo stigmatibusque aut eorum rudimentis instructae, 2 mm. circiter longae et totidem fere latae. Pericarpium tenue saporis piperiti. Semen depresso-globosum obsolete tetragonum, basi rotundata hylo orbiculari, apice brevi mucrone instructum, testa atra nitida laevi vix areolata, dura subcrustacea. Albumen albo-farinosum saporis piperiti. Amenta masc. tereti-filiformia erectiuscula vel patula, leviter curvata, 1—3 cent. longa $1\frac{1}{2}$ mm. crassa, pedunculis 3—4 mm. longis glabris sustenta. Bracteae subsessiles coriaceae orbiculatae. Stamina duo, filamentis brevissimis, antheris bilocularibus albidis, loculis subglobosis et sulcatis, apice unipunctato-impressis (sec. sp. Javan.)

43. **Chavica penangensis.** — *Wallich List. n.* 6642 *B. cum P. Lonchite* [1]). Glabra, foliis membranaceis pellucido-punctatis, oblique oblongis vel sublanceolato-oblongis inaequilateris, basi leviter inaequali acutis, apice longe acuminatis, acumine acutato, septupli- vel noveno-nerviis, stirpis masc. basi aliquando rotundatis summisque lanceolatis, amentis masc. filiformibus rectiusculis, femineis ovato-globosis, bracteis breviter pedicellatis orbiculatis, ovario globoso in stylum longum attenuato, stigmatibus 4 lanceolatis revoluto-recurvatis.

Habitat in Penang Indiae orientalis, Zooby (Wallich! l. c.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus. Ramuli teretiusculi vel superne

---

[1]) Specimina folio citato contenta cum masc. P. Lonchitis commixta

Digitized by Google

angulosi, sulcato-striati, glabri, internodiis 2—9 cent. longis, nodis junioribus marginatis, adultis contractis. Folia erectiuscula, tenuiter membranacea, pellucido-punctulata, utrinque glabra, supra saturate viridia, opaca; subtus valde pallida, laevissima sericeo-nitida nervisque fusce reticulata, oblique oblonga vel lanceolato-oblonga, inaequilatera, basi parum inaequali acuta, rarius obtusiuscula, apice longe acuminata, acumine acutato, 11—13 cent. longa, $3\frac{1}{3}$—$4\frac{1}{2}$ lata, petiolis glabris antice canaliculatis 2 mm. (supremorum) — 2 cent. (ramorum) longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque 2, raro 3 costae e basi vel vix supra basin et altera ad $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{4}$ alt. a basi oriuntur, quarum infima subtilissima, summa per anastomoses ad apicem ducta, subsequens alte juxta marginem decurrens, omnes anastomosibus horizontalibus simpliciusculis junctae. Stipulae oppositifoliae deciduae lineari-lanceolatae glabrae convolutae 6—7 mm. longae. Amenta feminea patula pedunculis tenuibus glabris 1 cent. propemodum longis sustenta, ovato-globosa 4—6 mm. longa densiflora. Bracteae brevissime pedicellatae, pelta suborbiculari demum orbiculari. Ovarium ovatum glabrum in stylum longum cylindricum attenuatum, stigmatibus 4 lineari-lanceolatis revoluto-patulis supra puberulis. Amenta matura globosa 8 mm. circiter crassa, baccis discretis non nisi basi cohaerentibus bracteasque replicatas tegentibus, ovato-globosis glabris laevibus stylo persistente stigmatibusque (an stylo serius deciduo) rostratis, unde singularis hujus amenti adspectus. Semen immaturum subglobosum, albumine sordide albo farinoso. — Sp. masc. femineis adjecta et probabiliter ad hanc speciem pertinentia ramos habent angulosos, folia coriaceo-membranacea, obsolete pellucido-punctata, ramea ovato-oblonga basi subaequali rotundata, septuplinervia, petiolis antice canaliculatis et junioribus anguste membranaceo-alatis sustenta, ramulorum brevissime petiolata lanceolata, basi acuta subquintuplinervia. Amenta erectiuscula $1\frac{1}{2}$ cent. longa, pedunculis 6 mm. longis, rectiuscula. Bracteae subsessiles orbiculatae. Stamina 2 parum exserta, filamentis brevibus crassis, antheris ovatis bilocularibus (sec sp. cit.)

44. **Chavica Mullesua.** *Piper Hamilt. in Don Prod. fl. Nepal. p.* 20. Foliis ellipticis, acuminatis, basi attenuatis acutis trinerviis, glabris, amentis globosis, solitariis, pedunculatis, petiolo longioribus.

Habitat in Nepalia.

45. **Chavica Guigual.** *Piper Hamilt. l. c. p.* 20. Foliis ovatis longe acuminatis, basi rotundatis quinquenerviis, glabris, amentis globosis, solitariis, pedunculatis, petiolos aequantibus.

Digitized by Google

Habitat in Nepalia.

Adnot. Species ad hanc sectionem pertinens, sed nondum bene cognita a RUMPHIO (Hb. Amb. Tom. V. p. 344) commemorata nomine Sirii terrestris, malaice Cado Cado, ubique crescens in pagis, vicis, plateis et sub fruticulis, in umbrosis et humidis. Tab. 119 fig. 1 plantam illustrat.

Sectio III. PELTANDRON. Connectivum antherae exsertum incrassatum loculos occultans.

46. **Chavica corylistachya.** Tota glabra, foliis petiolatis coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, oblongo-lanceolatis, acute acuminatis, basi rotundata inaequalibus, inaequilateris, utrinque tri-quinquecostatis, amentis breviter pedunculatis deflexo-pendulis brevibus, antherarum connectivo crasso apice glanduloso-dilatato supra loculos emerso eosque occultante.

Habitat in ins. Philippinis (Cuming! in Herb. reg. berol. et De Less. n. 1044.)

Species singularis, florum masc. structura (feminei adhuc ignoti) ab omnibus multum diversa, verisimiliter novi generis olim, computata etiam femineorum structura, condendi typus.

Frutex glaber. Rami nodosi ramulique teretes, grisei, striati, glabri, internodiis 2—2½ cent. longis. Folia alterna suberecta, petiolis subteretibus antice canaliculatis 1 cent. circiter longis sustenta, in sicco coriaceo-membranacea, laevia, parum nitentia, pellucido-punctulata, oblongo-lanceolata, inaequilatera, baseos inaequalis uno latere ½ cent. profundius ad petiolum decurrente, versus apicem sensim acuminata, acumine fere mucronato, marginibus haud revoluta, 12—12½—14 cent. longa, 3½—5—6 lata; e nervo medio subtus prominente, supra ut reliqui lineato, in latere majore 4—5, in minore 3—4 costae ad ½ alt., subtus prominulae, adscendentes oriuntur; suprema cujusvis lateris ad apicem percurrit; infimae tenuiores et breves. Pagina superior pallide viridis, inferior violaceo-glauca. Amenta masc. oppositifolia pedunculis 4 mm. longis affixa deflexo-pendula, cylindracea, 3½—4½ cent. circiter longa, apice mucronata, 4 mm. crassa, sordide fusca, Coryli Avellanae amentis defloratis haud absimilia. Florum structura singularis. Bracteae peltatae, pedicello brevi, pelta carnosa glanduloso-fusca, glabra, subrotunda, marginibus extenuata ac erosula, peltis initio imbricatis, dein horizontaliter patentibus et persistentibus. Stamina ut videtur duo. Filamenta elongata, bracteas superantia, basi lato-membranaceo-dilatata quasi alata, versus apicem subtertia et demum in connectivum crassum apice pel-

Digitized by Google

tatim dilatatum subtetragonum glandulosum fuscum incrassatum, infra cujus apicem utrinque antherae sacculus oblongus flavescens immersus est, extus rima longitudinali demum hians. Antherae plerumque deflexae, cum autem supra bracteas alte emergant, ob connectivum magnum fuscum singularem amenti florentis habitum sistunt. Stamina persistentia (sec. sp. Herb. De Less.)

IX. **RHYNCHOLEPIS.** Flores dioici, dense amentacei. Amenta utriusque sexus parum diversa. Bracteae carnosae, breviter pedicellatae, peltatae, peltae oblongae angulo superiore in acumen longum lineare ciliatum producto. Masc. Stamina 2, filamentis brevibus, antheris oblongis bilocularibus. Fem. Ovarium oblongum sessile, uniovulatum, in stylum longum attenuatum, stigmatibus 3 linearibus reflexis hispidis. Baccae..... *Frutices in insulis Philippinis et verisimiliter Moluccanis etiam indigeni, formosi, habitu cum Melastomaceis, Miconia rel. haud inepte comparandi, nodosi, ramosi, eleganter hirti, foliis petiolatis ovatis oblongis inaequilateris, multinerviis, stipulis oppositifoliis diuturne persistentibus amplis ventricoso-concavis dense hirtis, amentis pedunculatis, rectis vel subrectis, cylindricis, hispidis, ob bractearum acumina singularem adspectum obferentibus insignes, genus sistunt Chavicae quidem affine, sed Callianirae inter genera hermaphrodita Novi Orbis magis analogum habendum.*

1. **Rhyncholepis Cumingiana.** Ramulis petiolis hirtis, foliis breviter petiolatis membranaceis, inferioribus coriaceis, subtilissime pellucido-punctatis, oblongis, basi valde inaequali rotundata subcordatis, inaequilateris, superioribus longe et anguste acuminatis, subseptemnerviis, inferioribus latioribus acutis subdecemnerviis, sparse ad basin hirtellis, marginibus ciliatis, amentis cylindricis subcurvatis, pedunculo petiolum parum superante.

Habitat in insulis Philippinis (Cuming! in Herb. De Less. 1706 et 1697.)

Species elegantissima. Ramuli tereti-angulosi, subflexuosi, parum nodosi, internodiis 2—3 cent. longis, rufo-hirti, pilis patentibus, densis,

Digitized by Google

simplicibus crispulis, et aliis rigidioribus setis patentim pilosis. Folia alterna, erecto-patentia, petiolis semiteretibus hirtellis antice stipula dorso adnata usque ad medium membranaceo-marginatis, 6—7 mm. raro 1 cent. longis, rectis, suffulta, juniora crassiuscule membranacea, adultiora fere coriacea, obsoletissime pellucido-punctata, oblonga, versus basin valde inaequilatera, basi ipsa valde inaequali leviter cordata, lobo exteriore rotundato-truncato interiorem rotundatum et paullo profundiorem ter quaterve latitudine superante, superiora apice acuminata, acumine longo lineari acuto subrecto, 14½—16 cent. longa, 4—5 supra medium lata, marginibus vix revoluta, septem—octo-nervia, nervis tribus mediis fortioribus ad apicem percurrentibus, sequentibus ultro medium versus margines decurrentibus, infimis brevibus subtilibus, numero non omnino constantibus, omnibus subtus prominentibus, supra lineatis, anastomosibus subadscendentibus junctis. Pagina superior laete viridis vix nitens, attactu subasperula, versus basin in nervis sparse hirtella, inferior glauca in nervis praecipue versus basin fusce hirta; margines ciliati; pili saepe compositi, undique pilis minoribus patentibus vestiti. Folia inferiora latiora, brevius acuminata, demum saltem acuta, et haec 14 cent. longa, 7½ lata, novem—decem-nervia, nervis 4 et fere 5 mediis validis ad apicem decurrentibus. Stipulae oppositifoliae, ovatae, ventricoso-concavae, acuminatae, castaneo-hirtae, 1½—2 cent. longae diu persistentes. Amentum masc. juvenile oppositifolium patens pedunculo hirtello 1 cent. vix longo sustentum, cylindricum, obtusiusculum, leviter curvatum 2 cent. longum, 2 mm. paullo crassius, densiflorum. Aliud fere adultum 3 cent. longum, 3 mm. crassum. Bracteae secundum lineas spirales dispositae breviter pedicellatae, peltatae, pelta anguloso-rotundata, intus glandulosa, marginibus extenuatis eroso-laceris vel erosulis, peltae apice superiore in aristam teretem fuscam longam flexilem ciliatam producto. Stamina duo adhuc valde juvenilia; filamenta fere nulla. Antherae in sicco nigricantes oblongae, biloculares, loculis fere linearibus. (sec. sp. cit.)

2. **Rhyncholepis brevicuspis.** Ramulis, petiolis foliisque subtus dense hirtis, his coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, lato-oblongis subquadratis, lateribus scil. subparallelis, versus basin valde inaequilateris, cordatis lobis rotundatis arcte convergentibus, apice subito breviter oblique et acute acuminatis, supra sparse hirtis, decemnerviis, amentis cylindricis rectis brevibus crassis, pedunculo hirto petiolum subaequante.

Habitat in insulis Philippinis (Cuming! in Herb. De Less. n. 1843, Meyen! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Frutex elegantissimus, praecedentis habitum perfecte referens sed foliorum forma diversissimus. Ramuli teretiusculi griseo-cinerei, striati, pilis longis crispulis patentibus dense hirti, subnodosi, internodiis 3—4 cent. longis. Folia alterna, erecto-patentia, petiolis ½ cent. longis, longe et dense fusce hirtis, semitereti-canaliculatis, usque ad medium stipula dorso adnata utrinque membranaceis, et lobis laminae omnino obtectis sustenta, coriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctata, subquadrato-oblonga aut simpliciter lato-oblonga, lateribus fere parallelis, versus basin valde inaequilatera, lato-rotundata, cordata, lobis aequilongis arcte conniventibus, sed latitudine valde inaequalibus, exteriore scil. bis terve latiore, apice subito in acumen breve obliquius acutum contracta, 11—14 cent. longa, 6—6½ lata, fere decemnervia, nervis validis subtus prominentibus supra lineatis, 3 mediis ad apicem, duobus subsequentibus fere ad apicem percurrentibus, reliquis sensim brevioribus; unus nervus plus in latere latiore. Anastomoses transversae, subhorizontales. Pagina inf. glauca in nervis et nervulis inprimis versus basin fusce hirta; superior atroviridis sparse hirta; margines ciliati. Stipula oppositifolia diutius persistens 1½ cent. longa, oblonga, acuta, inflato-carinata, subcoriacea, densissime fusce hirto-tomentosa. Amenta masc. oppositifolia, erecto-patentia, pedunculis fere 1 cent. longis, cylindricis sursum paullo incrassatis patenti-hirtis suffulta, erecta, recta, fere 3 cent. longa, cylindrica, fere 4 mm. crassa, obtusa. Bracteae densissimae, breviter pedicellatae, peltatae, pelta oblonga carnosa ambitu membranacea, supra in aristam complanatam puberulo-ciliatam linearem longam patentem, demum crispatam producta. Stamina ut videtur duo, sed effoeta vix adhuc discernenda. (sec. sp. Cuming.). Amentum femineum spec. MEYENI non differt a mare. Ovarium oblongum, subcompressum, sessile, apice in stylum longum attenuatum, stigmatibus 3 linearibus, reflexis, hispidis.

Species parum notae.

3. **Rhyncholepis Roxburghii.** *Piper rostratum Roxb. Flor. Ind. Tom. I. p.* 160. *Peperomia A. Dietr.* Repens, superne villosa. Foliis breviter petiolatis, obovatis cuneatis, breviter acuminatis, villosis quintupli- vel septuplinerviis, amentis oppositifoliis breviter pedunculatis, baccis rostratis.

Habitat in insulis moluccanis (Roxb. l. c.).

Anne ad praecedentes species referenda?

4. **Rhyncholepis Haenkeana.** *Piper denudatum Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. l. c.* Ramis teretibus villosis,

Digitized by Google

petiolis dense et longe villosis, foliis ovato-oblongis elongatis sextuplinerviis; junioribus dense villosis, adultioribus supra glaberrimis, subtus ad nervos pilosis, amentis breviter pedunculatis, cylindricis, folio triplo brevioribus.

Habitat in insula Luçon (Haenke l. c.)

X. **CUBEBA** MIQ. *in Comment. phytogr. p.* 33. *Tab. IV fig. a. excl. spec.* Flores dioici, amentacei, sessiles. Masc. (in amentis minoribus), bracteis oblongis sessilibus imbricatis. Stamina 2—5, filamentis teretibus, antheris ovatis vel reniformi-cordatis, bilocularibus. Fem. bracteis peltatis persistentibus, subsessilibus, oblongis vel orbiculatis subtus saepe hirtis. Ovarium sessile ovatum, stigmatibus sessilibus crassis brevibus vel brevi-lanceolatis 3—5 recurvatis supra hispidulis. Baccae basi constricta pseudo-pedicellatae, subglobosae. Pericarpium tenue. Semen subrotundum testa coriaceo-membranacea aut cornea. Embryo in apice albuminis farinosi sacculo crassiusculo turbinato vel subconico inclusus. — *Frutices arbusculaeve, scandentes, in India orientali, insulis Sundaicis, Mascarhenis et Africae oris australioribus spontaneae, sylvarum umbram praeoptantes, ad montium regiones elevatiores non adscendentes, foliis petiolatis tri-multiplinerviis vel costulatis, membranaceis aut coriaceis, glabris aut pubescentibus, singuli sexus saepe diversis, amentis ad caulium nodos oppositifoliis, masculis gracilibus, femineis fortioribus plerumque leviter curvatis, e baccis (fervidis) maturis pseudopedicellatis racemum simulantibus.*

CONSPECTUS SPECIERUM.

§ 1. Folia coriacea glabra multiplinervia, majuscula. 1—5. 14.
§ 2. » membranacea pilosa rarissime glabra. Asiaticae. 6—9.
§ 3. » coriacea glabra vel subtus puberula, costulata. Africanae. 10—13.

1. **Cubeba officinalis** *Miq. Comment. phytogr. p.* 33. *Piper Cubeba Linn. fil. Suppl. pl. p.* 90 *excl. sp. afric. Miq. Comm. cit. p.* 13 *seq. Leerboek d. Artseneigew. p.* 281. *Blume*

Digitized by Google

in Verh. Bat. Genoots. Tom. XI p. 200. *Enumerat. pl. Javae fasc. I. p.* 70. *Vitman Summa pl. Tom. I p.* 76 *et alior. passim. Cubebae officinarum philippenses Camelli in Philosoph. Transact. Vol. XXIV p.* 1773 (*a* 1705). *P. caudatum Houtt.* — Fruticosa scandens, foliis glabris, inferioribus ovatis brevissime acuminatis, basi inaequaliter subcordata, superioribus ovato-oblongis minoribus, basi rotundata, stirp. masc. quintupli-, st. fem. quintupli- vel noveno-nerviis et paucicostulatis, pedunculis petiolum subaequantibus, amentis masculis gracilibus, femineis crassioribus, bracteis hirsutis, pedicellis longioribus quam baccae globosae.

Icon. Blume l. c. fig. 21. folia xylographice. Miq. l. c. Tab. I. et II. (stirpem utramque).

Habitat in insulae Java regione Bantamensi et vicina insula Nussa Kambangan spontanea; in aliis Javae regionibus ut in Prov. Bantam, prope oras Sundae, Tjikao culta, imprimis locis depressis, teste BLUMEO; in Herb. De Less. specimina javana exstant ex Hb. Vent., et prope Samarang lecta ex Houtt. Herb. — Reliqui loci natales ab auctoribus indicati, uti Guinea a CLUSIO, India orientalis, insula Mauritii, Borbonensis, excludendi et ad alias species referendi. Si CAMELLII planta huc revera pertinet, etiam in ins. Philippinis crescit. — Malaiis Kumukus, Komoonkoos seu Lada barekor, in India generatim Quabeb, Cumuc, Cubabsini (Cubebae Sinenses), Philippinarum autochthonibus Naple, Dalchupo, Boymbum, i. e. Betele corvinum, sermone sanscritico Sugandha marichu appellatur.

Observatio. Planta haec, quae baccas Cubebarum off. largitur a LINNAEO fil. l. c. primum bene descripta, deinceps a variis auctoribus cum aliis speciebus confusa, a cl. BLUME egregie extricata, l. c. a nobis fuse descripta exstat in proprio commentariolo, ubi ejus historiam botanicam, pharmaceuticam, oeconomicam expositam invenies.

Caulis lignosus fruticosus (plantae cultae arbusculas humiles sistere videntur) scandens, teres, epidermide glabra non nitente (in sicco), in inferiore caulis parte albo-grisea aut subcinnamomea, subrimosa, in superiore pallide fuscescente, in nascentibus ramis tenuissime striatula subpuberula. Rami bifurcati, superiores 4, supremi 2 mm. crassi. Axes in utraque extremitate incrassati, hinc rami nodoso-articulati, articulis medio constrictis; 4—6 cent. longi; nodi superiorum ramorum 5 mm.—

Digitized by Google

1 cent. in diam. Gemmae parvae ovoideae, in siccis atro-fuscae. Folia alterna, glabra, coriacea, subtiliter pellucido-punctata, supra vix nitentia, subtus pallide viridia, albo-punctulata (nec in siccis), nervis majoribus prominentibus, nascentium petiolis puberulis. In stirpe masc. folia inferiora ovata, versus apicem brevissime acuminata, ibique subinaequalia uno margine altero convexiore, basi inaequaliter subcordata, suprema ter quaterve minora lato-lanceolata acuto-obtusiuscula, basi subinaequalia aut oblique leviter emarginata, lobulo majore petiolum subtegente. E nervo medio crassiore in sicco subtus striato totum folium percurrente, paullo supra folii basin utrinque 3—4 alternatim nervi oriuntur, quorum duo infimi prope basin subopposite orti lateraliter divergentes in inferiore et media lamina evanescunt, in anastomoses abeuntes; duo superiores saepe fortiores longiores supra medium folium plerumque fere ad apicem extensi; illi cum reliquis anastomosibus confluentes ad marginem decurrentes, per anastomoses supra medium folium ducuntur. In superiore folii parte unus alterve fortior nervus e n. medio erumpit, fere ad apicem ductus. Omnes nervi anastomosibus transversis regularibus eleganter juncti, areolas majores quadrangulares aut rhomboidales efformantes, in minores angulosas polygonasve interdum divisas. Areolarum lateralium margo externus convexus folii marginem non tangit, quare nervulus quasi undulatus (e nervulo illo infimo laterali quasi ortus) prope illum decurrit. Omnes in inferiore pagina magis prominent quam in superiore. Petioli breves antice canaliculati, et ad basin in siccis transverse calloso-sulcati, postice teretes, saepius aliquomodo flexi, folio subinde ad latus oppositum ei e quo erumpit, directo et ob patentem ramorum situm foliis omnibus, pagina superiore versus lucem tendente, hanc sursum ferentibus et in uno fere plano jacentibus. Folia inferiora 13 cent. longa, medio 7 lata; sequentia 5 lata, superiora 10 longa, in medio 3 lata; suprema nondum adulta 6 longa. Petioli circiter 1 cent. longi. — Folia stirpis femineae in universum magis elliptica, apice magis acutiuscula, aut lanceolata, basi minus obliqua, vix subcordata, magis rotundata, nervis utrinque duobus prope basin, et uno duobusve in medio folio aut supra medium ortis. Illorum infimi subtilissimi marginales, sequens supra medium ductus fortior, his per anastomoses ad apicem tendentibus. Petioli longiores quam in planta masculina, 1—2 cent. longi, graciliores (num semper). Folia sicca omnia coloris sordide griseo-flavicantis, subcinnamomei. — Flores dioici in amentis in superiore ramorum parte oppositifoliis brevi-pedunculatis plus minus arcuatim flexis, raro subrectis. Amentum masc. gracile, cylindraceum, obtusum $2\frac{1}{2}$—5 cent. longum, 2 mm. in sicco fere crassum, ex icone ad naturam facta 3 mm. et ultra, versus apicem angustatum. Pedunculus brevis teres laevis, in sicco striatulus, 1 cent. longus. Ramulo brevi tenuique aliquando insidens axillaris tunc videtur. Bracteae imbricatae, oblongae, obtusae, fuscae, nitentes, medio subincrassatae, infra medium affixae,

Digitized by Google

sessiles. Stamina duo, nondum evoluta, filamentis vix ullis. Antherae biloculares. Amentum femin. florens non vidi. Bracteae pilosae, orbiculato-peltatae. Ovaria sterilia in apice tri-tuberculata tot stigmata indicare videntur. Amentum baccifer adultum robustius longius, inferne inprimis flexum, ex horizontali basi adscendens, circum baccarum bases pedicelliformes fusce-tomentosum, tomento bractearum persistentum rudimentis formato, 4½ cent. longum; pedunculus 1 cent. longus minus crassus et uti rhachis glaber. Baccae secundum lineas spirales insertae, in pedicellos una tertia parte, vix duplo, longiores tenues subhorizontaliter patentes constrictae; pedicellis (seu basibus baccarum pedicelli ad instar contractis) ovaria abortiva conico-teretia apice tri- vel quadri-tuberculata bracteis siccis stipata interposita sunt. Baccae in singulo amento 40—50 et plures, subglobosae, subapiculatae, siccae corrugatae atro-brunneae, aliquantulum nitentes, diam. longit. 5—6 mm.; pedicelli 6—7 longi, 1 mm. fere crassi. Baccae epicarpium tenue, pulpam subbrunnei coloris includens. Semen subglobosum apice et basi brevissime apiculato-productum, 5 mm. circiter longum, 4 in diam., spermodermide pallida griseo-brunnea, nervis octonis aut pluribus undulatis subramosis longitudinaliter percursa, tenui; endopleura laevissima, profundius brunnea, nitente. Albumen totam cavitatem implens, extus brunneo-nitens, intus sensim pallidius, in centro fere albicans, ceraceo-farinosum. Embryo in apice sacculi brevi-conici inclusus. (sec. sp. javana Blumeana Hb. Lugd. Bat. et reg. berol.) Baccae optimae quales in Pharmacopoliis exstant sunt aridae, globosae, pedicello sursum incrassato et bacca longiore, atro-fusco-griseae, quasi subgrisea pruina indutae, extus rugosae, pulpa scil. succosa in plicas varias contracta, quae tamen valde regulares areolas polygonas penta- aut hexagonas 20—30 formant. Aliae baccae obscurioris coloris, aliae pallidioris. Majores 5 mm. in diam., pedicellus 5—8, rarius 1 cent. long. Semen arcte cum pulpa baccae exsiccata cohaeret, et testam albido-griseam offert, endopleuram nitentem, in aliis griseam vel sordide lutescentem, in aliis rubescentem. Nucleus extus subbrunneus aut lutescens intus albicans, in diffracta bacca, spermodermide ad pericarpium adglutinata, in conspectum venit.

Baccis hujus speciei non vulgarem vim medicatam inesse, longiore jam experientia confirmatum est. Arabibus jam notae, continuo abinde tempore, in apparatu pharmaceutico asservatae sunt. Chemicorum experimenta oleum volatile viride et aliud flavum, et Cubebinam volatilem tanquam principia activa declarare videntur. (Conf. Comm. meam p. 27). Multo nunc commercio circumvehuntur. In sola insula Java in medicinae usum coli videntur, exinde in omnes terrae partes exportatae. Sic famosa illa Societas mercaturae Indiae orientalis a. 1775, 10,000, a. 1779, 12,000 ℔ sub hasta vendit, et navibus anglis a. 1830 in Angliam 18,543 ℔ adportatas fuisse fertur. Ingens insuper quantitas

Digitized by Google

in Sinam, Japoniam, Bengaliam, Americam foed. vehitur. — Cultura perfacilis absque multo labore perficitur.

Adnotatio. Haud improbabile mihi videtur, duas sequentes species, Cubebae officinali arctissime cognatas, optimas etiam baccas Cubebae in usum medicum largiri posse. Nam si earum baccas tum quoad structuram tum quae odorem et saporem spectant, comparas, vix ullam reperies differentiam. Quod quidem viris quibus in Coloniis anglicis asiaticis harum rerum cura est, commendandum videtur, cum Cubeba Wallichii, stirps in illis terris indigena, absque graviore labore hunc in finem coli posset.

Observatio. Verisimillime ad unam harum specierum pertinet Piper coriaceum (Peperomia Loud.) Vahl. Enum. Tom. I. p. 314. Foliis lato-lanceolatis attenuatis coriaceis glabris, amentis folio brevioribus, baccis pedicellatis. — Hab. in Ind. orientali.

2. Cubeba Wallichii. *Piper ribesioides Wallich! List n. 1676, (an et 6637).* **Ramulis petiolisque junioribus foliis nascentibus subtus in nervis subtilissime hirtellis, citius glabratis, his coriaceis epunctulatis, oblongis parum inaequilateris acutiusculis, basi aequali profunde cordatis, lobis rotundatis perpendicularibus discretis, noveno- vel 13-plinerviis, nervis 3 mediis remotius a basi ortis, amentis bacciferis patulis crassis, baccis alveolo bractearum bilobo-truncato aperto intus setoso innixis, globosis, stigmatum cicatrice paullo protracta apiculatis, pedicello sursum parum incrassato paullo brevioribus.**

Habitat in sylvis Chappedong, 23. Julii 1827 cum baccis maturis (Wallich! l. c.)

Species insignis, habitus proceri, Cubebae sumatranae affinis, sed foliis omnibus basi profunde cordatis, minus coriaceis, subtus vix reticulatis, nervorum dispositione, baccis apiculatis facile distinguenda.

Frutex scandens, radicans, radicellis e nodis et internodiis ortis arborum cortici arctissime applicitis inque eum penetrantibus. Rami subteretes sulcato-striati, glabri, laeves, ramuli anguloso-teretes striati, juniores subtilissime hirtello-puberuli; nodi crassi, plerumque medio constricti; internodia 14—13 cent. longa. Folia longiuscule petiolata, coriacea, opaca, haud pellucido-punctata, sed luci obversa inter areolas hic illic transparentia, adulta utrinque glabra, nascentia subtus in nervis versus basin subtilissime hirtella, subtus pallidiora, oblonga vel ovato-oblonga subaequilatera, marginibus planiuscula, versus apicem parumper attenuata et acutiuscula, basi subaequali profunde cordata, lobis rotun-

Digitized by Google

datis perpendicularibus spatium liberum apice plerumque obtuse rotundatum inter se relinquentibus, 18—23 cent. longa, 8—12½ lata, petiolis glabris, junioribus subtilissime sparse hirtellis, plerumque rectis, crassis, teretiusculis, antice obsolete canaliculatis et versus basin rugoso-cicatrisatis 3—5 cent. longis sustenta, 9—13-pli-nervia: e nervo medio modice crasso subtus inprimis versus basin prominente percurrente utrinque e basi 3—5 nervi oriuntur, quorum summus reliquis tenuissimis multo fortior supra ½ alt. ductus, aliusque ad ⅓—¼ alt. a basi ortus fortior per anastomoses fere ad apicem continuatus. Anastomoses subhorizontales parcae parum prominulae. Amenta matura baccifera patula vel deflexa, pedunculis 8—10 mm. longis teretiusculis subtilissime hirtellis suffulta, recta vel leviter curvata, 5—6 cent. longa, crassa. Bracteae oblongae decurrentes, totae adnatae praeter apicem utrumque obtusum coriaceum erectum, extus glabrae, intus hirtae, adeo ut quodvis ovarium in cupula bilolobo-truncata elevata situm sit. Ovarium ovato-cylindraceum sessile glabrum, stigmatibus 4 lanceolatis crassis recurvatis, superne pubescentibus. Baccae maturae exsiccatae atrofuscae, polygono-rugulosae, apice stigmatum deciduorum rudimento rostellato-mucronatae, 6—7 mm. longae, pedicellis sursum parum incrassatis 7—9 mm. longis sustentae, patentes. Pericarpium tenue. Semen subglobosum, testa valde fragili nitidula fusca longitudinaliter nervulosa, endopleura griseo-flava nitida. Nucleus ovatus, apice cinnabarino truncatus. Albumen intus albidum farinosum, ambitu lutescens durius, in apicis sacculo prominulo embryonem recipiens. Sapor baccarum ut in Cubeba officinali.

Stolones seu rami juniores steriles adsunt, filiformes, radicantes, caulibus petiolis foliisque subtus in nervis subtiliter hirtellis, foliis ovato-lanceolatis, aequilateris, basi profunde cordatis, 7—9-nerviis et venuloso-costulatis, 6—14 cent. longis, 2⅓—5½ latis. (sec. sp. cit.)

3. **Cubeba sumatrana** *Miq. l. c. et p.* 42 *seq.* *Piper Pseudo-Cubeba Korthals Mss. apud Miq. l. c. p.* 22. Fruticosa, scandens, caule tereti canaliculato, foliis glabris, inferioribus lato-ovatis basi aequali leviter cordatis, septem-novem-nerviis, superioribus oblongo-rhomboideis basi aequali truncatis, acuminatis, quinquenerviis vel septuplinervi-costatis, plantae masc. oblongo-lanceolatis, amentis pedunculatis, pedunculis petiolo brevioribus, masculis gracilibus, femineis crassioribus, pedicellis crassis baccas subglobosas aequantibus.

Icon. Miq. l. c. Tab. V. fig. a.

Habitat in insulae Sumatra regione Doehol et alibi, locis

Digitized by Google

depressis (Korthals! in Herb. Lugd. Batav.), in insula Penang (Wallich! List n. 6646 B.)

Praecedentibus affinis; differentias l. c. p. 44 multis exposui.

Frutex scandens, radicellas breves crassas simpliciusculas tomentosas griseas inprimis in inferiore caulis parte e nodis internodiisque multas emittens, vere radicans, ramosus, ramis superioribus (in sicco) cinnamomeo-cinerascentibus, longitudinaliter striatis canaliculatisque, glaberrimis, laevibus non nitentibus, internodiis foliis plerumque brevioribus (inferne 6, sursum 8 cent. longis), versus extremitates non multum incrassatis, nodis uno latere inprimis tumidis ubi petiolus insertus est, quo deciduo ampla cicatrix relinquitur. In internodio ei subjecto canalis reliquis profundior ex illa tumefactione descendit. Folia stirpis femineae longiuscule petiolata, magna, inferiora superioribus latiora sed breviora, lato-ovata breviter aut non acuminata, obtusa, basi non profunde cordata, aequalia, plana, crasse coriacea, glaberrima, attactu laevissima, novem- septemnervia, n. 2 infimis exiguis cito evanescentibus. Subinde in medio folio e nervo medio adhuc una alterave costa erumpit. Aliquando hae duae e basi fere prodeunt, at tunc duo nervi basilares deficiunt, adeo ut folium novem- septemnerve maneat. Nervi in pagina inferiore multum prominent, initio paralleli dein versus folii ambitum tendunt, et in ramos anastomosantes arcus angulosos formantes dissolvuntur; iteratis anastomosibus reticulationes tetragonas, plerumque pentagonas polygonasve constituunt. Arcus externi areolarum marginalium nervulum flexuosum a margine remotius decurrentem efformant. Pagina superior plus minus nitens. Petiolus folio quater fere brevior semiteres, basi subvaginans, glaber attactu tamen minus laevis, antice plus minus profunde canaliculatus, plerumque prope laminam callosus, in genere crassus. Folium unum 13 cent. longum, in medio fere 9 latum; petiolus 4 longus, 4 mm. crassus. Aliud folium 11 cent. latum, et multo brevius est. Folia superiora a reliquis differunt; unum quod coram habeo, prope amentum fructiferum insertum, erectum, oblongo-rhomboidale, basi aequale, fere truncatum, apice breviter et obtuse acuminatum, inferioribus minus coriaceum, petiolo breviori, minus crasso nec calloso affixum, quinquenervium, cum duobus nervis satis validis e nervo medio haud procul a basi prodeuntibus (hinc septuplinervium) ad apicem per anastomoses fere ductis. Nervi duo inferiores infra medium folium jam evanescunt. Hoc folium 18 cent. longum, 7 latum, petiolus 3 longus, 2 mm. crassus. Stirpis maris folium e ramulo juvenili florente efformatum, juvenile, membranaceum, e basi ovata subinaequali lanceolatum attenuato-acuminatum, quinquenervium, cum duobus nervis infra medium folium alternatim prodeuntibus. Nervi duo infimi omnibus tenuiores cito in anastomoses delinquescunt. Anastomoses tenuiores numerosae. Petiolus brevis tenuis. Amentum fem. pedunculo tereti, petiolo

Digitized by Google

$\frac{2}{3}$ rhachique ter breviore insertum, maturis baccis remote onustum, pluribus non evolutis teretia aut ovoidea corpora referentibus. Pedunculus $1\frac{1}{2}$ cent. longus, amentum 4, cujus rhachis pedunculo crassior. Baccae genuinae 30 et plures in quovis amento (plures non evolutae) fere 4 mm. distant; adultae subglobosae, fuscae, pedicellos cinerascentes fere aequantes. Epicarpium in siccis fusce griseum aliquomodo corrugatum plus minus nitens. In apice plerumque cicatrix stigmatica. Testa fragilis. Endopleura atroviolacea fuscave. Albumen in plerisque cum embryone valde exsiccatum, contractum, in seminis basi massam difformem fuscam referens. Pedicellus infra basin cicatrice dejectae bracteae semicirculari cinctus, ibique hic illic tomentum tenue fuscumque fert; caeterum glaberrimus, teres, substriatus, sursum incrassatus. Bacca 11 mm. longa, ejusdem fere crassitiei; pedicellus 1 cent.—11 mm. longus, 2 crassus. Amentum masc. gracile, nondum omnino evolutum $2\frac{1}{2}$ cent. longum, bracteis ovalibus fuscis pallide-marginatis dense imbricatis, pedunculus $1\frac{1}{2}$ longus. (Sec. spec. Herb. Lugd. Bat.) Sp. Wallichianum vix differt foliis subtus minus reticulatis, superioribus basi aequali vel inaequali leviter cordatis quinque- vel septemnerviis, et ad $\frac{1}{3}$ alt. unicostatis.

4. **Cubeba crassipes** *Miq. Comment. phyt. p.* 45. *Piper Korthals Mss. l. c. p.* 22. Foliis ovatis, acutiusculis vel acutis, basi obtusis vel subcordatis sextuplinerviis, nervis approximatis, 2 interioribus supra basin divergentibus, pedunculis petiolo multum longioribus, baccarum, semen depresso-globosum includentium, pedicellis elongatis.

Habitat in montosis insulae Sumatra v. c. ad montem Singalang (Korth.). — Petiolus 12 mm., folium 10 cent. longum, 5 latum.

5. **Cubeba Neesii.** *Piper pedicellosum Wallich! List n.* 6646 *A.* Foliis coriaceis supra nitidis, subtus opacis, epunctulatis, adultis glabris, inferioribus ovatis apice paullo attenuato vel brevissime acuminato obtusis, basi aequali cordatis, subnovemnerviis, n. 3 mediis paullo supra basin solutis; superioribus oblongis ellipticisve attenuatis obtusis, basi inaequali leviter cordatis vel obtusis, subseptuplinerviis, anastomosibus haud prominentibus, amentis femineis maturis rectis vel leviter curvatis, baccis patulis ovatis vel globoso-ovatis, apice submucronato-acutis, pedicellum sursum incrassatum subaequantibus.

Digitized by Google

Habitat in Singapur (Wallich! l. c. anno 1822.)

Frutex scandens ab affinibus foliorum forma, nervorum decursu et venulis subtus vix aliquid prominulis facile distinguendus, dichotome ramosus, valde nodosus, nodis tumidis haud raro radicellas rigidas crassiusculas curvatas emittentibus. Rami teretes striati vel striato-sulcati laeves glabri, ramuli teretiusculi, glabri, nascentes ut et petioli et folia nascentia subtus ad lentem subtilissime hirtella; internodiis 3—7 cent. longis. Folia crasso-coriacea haud punctata utrinque glabra, supra saturate viridia laevissima, nervis venulisque prominulis pertensa, subtus opaca, in sicco fuscescenti-ochracea, nervis tantum, vix venulis, prominentibus, inferiora ovata subaequilatera, basi cordata, lobis aequalibus vel parumper inaequalibus rotundatis, in sinum acutum coëuntibus, versus apicem attenuata, aliquando attenuato-subacuminata, apice ipso obtuso, marginibus rigido-acutatis leviter incurvis, subnovemnervia, nervorum 3 mediorum parumper supra basin solutorum medio validiore ad apicem ducto, 2 lateralibus per anastomoses fere ad apicem continuatis, reliquis sensim brevioribus et tenuioribus, infimis aliquando obsoletis, hinc folia tunc septemnervia, $7\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ cent. longa, $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lata, petiolis (cum lamina angulum efficientibus) antice canaliculatis glabris $\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia superiora sensim angustiora et minora, elliptica vel oblonga, basi inaequali leviter cordata aut simpliciter rotundata, apice attenuato obtusa, septuplinervia, nervis 3 mediis remotius a basi solutis, infimis subtilissimis, $6\frac{1}{2}$—8 cent. longa, 3—4 lata, petiolis brevioribus quam inferiorum sustenta. Amenta matura baccifera pedunculis 6 mm. longis sustenta, cylindrica, recta vel leviter curvata $2\frac{1}{2}$ cent. longa, 2 mm. crassa. Bracteae coriaceae adnatae oblongae. Baccae sordide fuscae, opacae, patulae, ovatae vel globoso-ovatae, apice acuto breviter apiculatae, vix rugosae, 5—6 mm. longae, pedicellis sursum incrassatis teretiusculis subaequilongae. Pericarpium tenue. Semen ovato-globosum, basi apiculatum, testa fragili tenui grisea nervuloso-costulata, endopleura grisea tenui nitente, albumine lutescenti-albicante oleoso-farinoso. Ovaria immatura oblonga, stigmatibus 4 brevibus recurvato-revolutis. — Sapor baccarum fervidus uti Cubebae officinalis (sec. sp. cit.)

6. **Cubeba canina** *Miq. l. c. p.* 33. *Piper caninum Rumph. Herb. amb. Tom. V lib. VII cap. XXVI. Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 214. *Enum. pl. Javae fasc. I p.* 72. *Miq. l. c. p.* 17. *Piper Cubeba Vahl Enumer. p.* 332 ex parte. *Roxb. Flor. indic. Tom. II p.* 161. *Wall. pl. exs.* — *Fr. Nees von Esenbeck offic. Pfl. n.* 22 *et Handb. d. med. ph. Bot. Tom. I. p.* 102 *excl. syn. Linn.* (quoad descriptionem ex parte) *et pl. aliorum auctorum. P. sylvestre Hb. Heyne! in*

Digitized by Google

Wallich. pl. exsicc. Caule fruticoso tereti scandente radicante, foliis subtus pubescentibus, inferioribus ovatis acuminatis, interdum basi suboblique subcordatis, subquintuplinerviis (plantae junioris cordatis septuplinerviis), superioribus et stirpis maris oblongis lanceolatisve tripli-raro quintupli-nerviis, membranaceis, amentis pedunculatis, pedunculis petiolum aequantibus, masculis gracilibus, femineis florentibus pedunculo aequilongis dein longioribus, baccis globoso-ovatis, acuminatis, pedicellum vix superantibus.

Icon. Rumph. Herb. Amb. Tom. V. Tab. XXVIII. fig. 2. (pl. femin.) minus accurata, Blume l. c. fig. 26 a. (folium), Tab. II. fig. 5 (ament. fem.) Miq. l. c. Tab. III. (stirpem utramque).

Habitat in ins. Java (La Haye! in Herb. De Less.), frequens in sylvis humidis et locis montosis Javae, v. c. in montibus Manaram, Salak, in sylvis Parang rel. (Blume! in Herb. Lugd. Bat.), in insulis Borneo et Sumatra (teste Korthals in litt.), in insulis Moluccis (Rumph. l. c.). In illis insulis a planitie littoris usque ad 2000 alt. adscendere videtur, sylvicola. Incolis Archipelagi Sundaici Serung-Lowong, Moluccensibus Ladja Anjing dicitur. In insula Penang (Wallich! List. 6645 A. et B.)

Caulis lignosus fasciculatim radicans ac scandens. Rami bifurcati aut ramificatione supressa elongati, teretes, graciles, glabri, lineolati, cortice laevissimo, juniores tenuiter pilosi, pilis patentibus. Internodia 14 cent., superiora 6—10 longa et 5—2 mm. crassa, nodis plerumque duplo crassioribus. Radicellae e caulis una facie, paullo supra folii insertionem eruptae, breves, in laminas intricato-confluentes. Folia superne glabra rarius scabriuscula, subtus pube subalbicante imprimis ad nervos obsita, pallidiora glauca, nervis non valde prominentibus. In stirpe masc. folia superiora tenuiter membranacea, pallidiuscula, internodiis duplo sextuplove longiora, subtus tenuissime puberula, lato-lanceolata aut elliptico-oblonga, acuminata, acumine obtusiusculo, subtriplinervia aut fere trinervia, nervo medio fortiore ad apicem pertingente, sursum ramulos laterales horizontales tenues emittente, cum duobus lateralibus gracilioribus nervis, ad apicem non pertingentibus, anastomosibus junctos. In adultis et majoribus foliis e basi adhuc duo nervi tenuissimi laterales prodeunt ad folii marginem inferiorem decurrentes mox evanidi. Petioli breves vix puberuli 1 cent. — 5 mm. longi, laminae 8—5 cent. longae, in diam. maximo 3—1½ latae, vel ter aut quinquies longiores quam latae. Folia inferiora quae exstant separata, ovata, vix

Digitized by Google

acuminata, basi subcordata, 10 cent. longa, 6 lata, petioli multo longiores, 6 cent. longi. Folia stirpis femineae multum differunt; in universum ampliora, majora; forma tamen variat; inferiora plerumque lato-ovata, acuminata, basi subaequalia aut inaequalia, subcordata aut rotundata, multo minus membranacea sed magis subcoriacea; sequentia ovato-oblonga basi rotundata, apice parum acuminata, aut oblonga, fere oblongo-lanceolata, sed nunquam lanceolata, subtus pubescentia, supra glabra, juniora puberula. Petioli breves pubescentes, inferiorum 1—2½ superiorum 1—1½ cent. longi, antice canaliculati. Differentiae etiam pro vario loco natali variae esse videntur. In speciminibus florentibus in monte Salak lectis folia inferiora sunt magis aequalia, lato-ovata basi cordata, coriacea, minus pubescentia; in bacciferis vero ad montem Manaram carptis magis membranacea, oblonga, minus acuminata, magis pubescentia et in pagina superiore subscabrida, superiora saepe majora quam inferiora. — Nervi in speciminibus siccis in pagina inferiore satis prominent; medius ad apicem ductus; laterales superiores supra folii basin orti sub apice finiuntur, duo inferiores fere e basi prodeunt, praecedentibus tenuiores et in medio folio exstinguuntur, anastomosibus transversis inter se juncti. In majoribus foliis praeter quinque hos nervos e basi duo tenuissimi ad margines decurrentes, mox in anastomoses evanescentes. Pili sub lente sparsi, albi, duriusculi. Amenta ad ramos supremos oppositifolia, pedunculis sparse puberulis, florescentiae tempore petiolos aequantibus, dein superantibus 1—2, raro 2½ cent. longis. Amentum masc. gracile cylindricum sursum angustatum, pedunculo 1 cent. longo, florens 2 cent. vix attingens, siccum 1—1½ mm. crassum. Bracteae coriaceae suborbiculares, peltatae, lutescentes, puberulae, filamenta emergentia recta, antherae globosae biloculares. Amentum femineum masculo crassius sed florens haud longius 1½ cent. circiter longum, 2—3 mm. crassum sursum angustatum cylindricum. Pedunculus 1 cent. superans. Bracteae densae peltatae rotundatae, carnosae, pube intricata densa molli griseo-lutescente vestitae ut ipsa amenti rhachis junior. Ovaria sessilia, ovata, glabra, supra bracteas emergentia, ovulo unico basilari. Stigmata duo—tria, raro quatuor, arcuatim patentia, subplumoso-pubescentia, acuta. Amentum fem. adultum bacciferum 5—5½ cent. absque pedunculo longum, 2—3 mm. crassum, pube sordide lutescente. Baccae remotiusculae pedicellatae, maturae vivae rubrae nitentes, siccae nigricantes non splendentes, plerumque ovoideae aut ovoideo-subglobosae, apicibus angustatis saepe in rostrum breve obtusum productae. Pedicelli baccas aequantes. Baccae recentes 8 mm. fere longae, 6—7 latae. Siccae 5 longae, 3—4 in diam., pedicelli 5 et vix longiores. Aliquando quaedam baccae globosae. Semen globosum, rubescens, subnitens, longitudinaliter striulatum, hilo magno. Endopleura tenuis membranacea. Albumen subglobosum durum, sacculo embryonali crassiusculo embryonem inversum oblongum, radicula incrassata apiculata

Digitized by Google

et cotyledonibus obtusis crassis praeditum includente (sec. spec. javan. Hb. Lugd. Bat.)

Cl. BLUME varietatem distinxit, sed vix constantem: foliis inferioribus basi aequali rotundatis, superioribus oblongo-lanceolatis supra scabris.

Habitat in insula Nusea Kambangan (Blume! in Herb. L. B.)

Huic folia sunt admodum membranacea. pallida, in pagina superiore glaberrima, scabrida, ovato-elliptica, acuminata, basi acuta aut subcuneata aequalia, triplinervia, additis ad basin duobus tenuissimis nervis, unam tertiam laminae partem percurrentibus. Folia majora fere quintuplinervia. (sec. sp. cit.)

Adnotatio I. Piper caninum RUMPH. l. c. paullo dubium nostrae speciei synonymon. Auctoris figura non accurate picta videtur inprimis quoad nervos. Amenta etiam ex RUMPHIO longiora sunt quam in specimine Blumeano. Conf. Comment. phytogr. p. 21.

Adnotatio II. Piper sylvestre Hb. Heyne! haud equidem diversum puto a stirpe masc. C. caninae. Ramuli petiolique saltem densius hirti et amenta florentia longiora, 8 cent. longa.

Adnotatio III. Num huc etiam Piper sylvestre LOUREIR. Fl. Cochinch. ed. WILLDEN. Tom. I. p. 38? PERSOON? Synops. I. p. 31. aliorumq. auct. — »Foliis ovato-lanceolatis quinquenerviis, spicis rectis subterminalibus." — »Caulis fruticosus scandens tenuis teres ramosus. Folia oblonga, basi subrotundata, apice acuta, plana quinquenervia venosa, alterna, glabra, petiolata. Bacculae ovatae rubrae subsessiles: spicis subterminalibus, linearibus, longis rectis. Calyx et corolla nulli."

»Habitat in sylvis Cochinchinae, ad nullum usum, quem sciam, aptum."

»Suspicor idem esse Piper caninum RUMPH. Amb. I. Tab. 28. fig. 2. Descriptio et forma spicae satis cohaerent cum nostris; folia autem non ita; quod in multis tribui potest infaustae oculorum orbitati, quae accurato authori non permisit tabulas ab alio pictas propriis oculis examinare." LOUREIRO l. c.

Ex SPRENGELIO haec species etiam in insulis Mascarhenis, Philippinis caet. cresceret. Vix dubium videtur ad hoc genus pertinere et ulterius crit explorandum, an revera quibusque notis a Cubeba canina differat. Certo autem plures hoc nomine species confusae sunt. Conf. p. 314.

7. **Cubeba Lowong** *Miq. Comment. phyt. p.* 33. *Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. I. p.* 161. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 72. **Fruticosa scandens, foliis membranaceis subpellucido-punctulatis, inferioribus ovato-oblongis basi aequali rotundatis, superioribus oblongo-lanceolatis, quinque-**

Digitized by Google

rarissime subseptemnerviis, supra in nervis subpubescentibus, subtus densius hirtello-pubescentibus, pedunculis petiolum subaequantibus, amentis leviter curvatis, bracteis apice pubescentibus, stigmatibus 4—5, baccis ovalibus pedicellos crassiusculos subcompressos vix superantibus.

Icon. Blume l. c. fig. 4, fol. xylogr.

Habitat in media altitudine montium Kadang Javae occidentalis, ubi incolis Sirie Lowong vocatur (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat., Kollmann! in Herb. Meisn.)

Species praecedenti pariter ac sequenti affinis, sed nervis 5 e basi ortis, atque baccis crassius pedicellatis, pedicellisque crassis compressis bene distinguenda.

Frutex. Caulis basi pollicem crassus, valde nodosus, alte scandens, ramis versus unum plerumque latus pendentibus, bifurcatis. Rami in internodia 4—5 cent. longa articulatim divisi, cylindracei, laeves, uno latere sulcati, glabri, verruculosi, verrucis sub lente nitidulis; ramuli teretes, striati, molliter hirtelli, pilis patentibus. Folia erecto-patula, petiolis plerumque aliquatenus curvatis, subteretibus, canaliculatis, hirtello-hirsutiusculis $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longis sustenta, membranacea, subpellucido-punctulata, elliptica, acuminata, inferiora basi aequali rotundata, superiora aliquantum acuta, plana, supra subnitentia, in nervis pubescentia, subtus hirtello-pubescentia, pube densa et molli verruculisque minutis ubique conspersa, majora 12 cent. longa, 6 lata, minora 7—10 longa, 3—4 lata, odoris et saporis aromatici. Nervi quinque e basi, quorum medius fortior, lateralium superior ad apicem fere, sequens ad $\frac{2}{3}$ alt. prope marginem delitescit; in majoribus foliis adhuc tenuissimus ad imam basin accessorius cito evanescens. Anastomoses tenuissimae. Margo subrevolutus et suberosulus. Stipula oppositifolia lanceolata. Amenta in summis ramulis oppositifolia, 3 cent. longa, cylindracea, versus apicem attenuata, curvata, pedunculis petiolo paullo brevioribus 1 cent. circiter longis tenuibus, patentim hirtellis sustenta. Flores densi. Bracteae oblongiusculae, obtusae, carnosae verruculosae, apice pubescentes. Ovarium oblongum apice coarctatum, stigmatibus 4 vel raro 5 puberulis brevi-lanceolatis crassis recurvatis. Post foecundationem ovarium basi contrahi incipit, et in pedicellum coarctatur. Baccae maturae ovatae vel ovato-subglobosae, carnosae, rubrae, nitidae, apiculatae, 4 mm. circiter longae, pedicello 3 mm. longo vel longiore crassiusculo, compresso, sicco costulato. Pericarpium saporis subdulcis. Semen aromaticum subglobosum, utrinque apiculatum, albumine duro farinoso. Baccae exsiccatae nigricantes, subnitidulae subangulosae (sec. sp. javana Herb. Lugd. Bat.)

Digitized by Google

Varietas quintuplinervis. Foliis infimis basi leviter cordatis, superioribus rotundatis, summisque aliquando acutiusculis, illis 5- vel 7-nerviis, reliquis quintupli- vel septuplinerviis, nervis scil. 3 mediis paullo supra basin solutis, pedunculo petiolum superante.

Habitat in Penang (Wallich! List. n. 6647).

Haec transitum fere struit a C. Lowong ad C. lanatam. Rami ramulique teretiusculi vel una facie plani, striati, hirti, superne tomentoso-hirti. Folia inferiora anguste ovata, aequilatera, basi cordata, attenuato-acuminata, septemnervia, 9½ cent. longa, 4½ lata, petiolis 2½ cent. longis hirtis. Folia sup. plerumque oblonga, longe acuminata, acumine angusto acuto, basi aequali rotundata, raro acutiuscula, 11½—13 cent. longa, 4½—6 lata, plerumque septuplinervia, n. 3 mediis supra basin solutis, infimis subtilissimis. Amenta baccis immaturis onusta rectiuscula vel leviter curvata, 5½—2 cent. longa pedunculis 1—1½ cent. longis hirtis sustenta (sec. sp. cit.)

8. **Cubeba lanata.** *Piper lanatum Roxburgh! Flor. Indic. Tom. I. p.* 160. *Peperomia A. Dietr. Spec. Tom. I.* Caule fruticoso scandente, ramis hirtis, foliis subcoriaceis remote pellucido-punctatis ellipticis, acuminatis, basi inaequali rotundatis, subquintuplinerviis vel septuplinervi-costatis, supra sparsissime, subtus petiolisque hirto-tomentosis, pedunculis petiolum superantibus, amentis subcurvatis, baccis ovalibus pedicellos tenues subaequantibus.

Habitat in Archipelago malaiano (Roxb.! l. c. et in Hb. De Less.)

Frutex scandens, dichotome ramosus, nodosus. Rami teretiusculi plus minus glabrati, ramuli compressiusculi dense ochraceo-hirti, internodia 3—6 cent. longa. Folia erectiuscula, petiolis semiteretibus 1—1½ cent. longis molliter patentim ochraceo-hirtis. Laminae ellipticae, inferiores latiores quam superiores, parum inaequilaterales, basi inaequali rotundatae raro concavo-subcordatae, superiores aliquando subacutae et fere aequales, omnes acute acuminatae, marginibus suberosae, membranaceo-coriaceae, remote pellucido-punctatae, siccae fuscae, supra sparse hirtellae opacae, subtus glaucescentes et pilis mollibus crispulis hirtello-tomentosae; e nervo medio crassiusculo utrinque prominulo proxime ad basin utrinque nervus fortior supra medium adscendens, infra hunc ex ima basi tenuis nervus cito evanescens, et paullo infra mediam altitudinem fortis nervus ad apicem usque adscendens exoritur, qui omnes tenuissimis anastomosibus vix visibilibus inter se junguntur. Long. 10—11, latit. 4—3½ cent. Amenta in ramulis oppositifolia, pedunculis tenuibus hirtello-puberulis

Digitized by Google

1½—2 cent. longis sustenta, leviter curvata, 3—3½ cent. longa, cylindracea, haud crassa. Bracteae oblongae obtuso-rotundatae, reflexo-patentiusculae, hirtellae, demum magis glabratae, persistentes. Ovarium patens oblongo-cylindricum, glabrum stigmatibus quatuor reflexis, oblongis, albo-pubescentibus. Baccae fere maturae 3 mm. longae, oblongae vel obovato-oblongae, basi contractae, apice stigmatum rudimentis umbonatae, fuscae, haud nitentes, pedicellis 2—3 mm. longis tenuibus. (sec. sp. Roxburgh. Herb. De Less.)

9. **Cubeba? bantamensis** *Miq. l. c. Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 164. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 65. **Fruticosa, scandens, foliis membranaceis subtiliter pellucido-punctatis ovato-oblongis acuminatis, inferioribus basi rotundatis vel raro subcordatis, superioribus basi obtusis vel acutiusculis, aequilateris, quintupli- vel subseptuplinerviis, glabris, pedunculis petiolo brevioribus, amentis masc. filiformibus, floribus triandris.**

Icon. Blume l. c. fig. 5. fol. xylogr.

Habitat locis montosis Provinciae Bantam Java insulae (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Frutex haud alte scandens, inferne lignescens, superne in ramos patentes cylindricos, laeves, bifurcatos, medullosos, uno latere subsulcatos partitus, internodiis 7—10 cent. longis. Folia ovata, oblonga, acuminata, petiolis tenuibus, rectis, 2½ cent. longis, superioribus brevioribus 1—2 longis, sulcatis basi dilatatis sustenta, membranacea, subtiliter pellucido-punctata, inferiora basi magis rotundata, rarius subcordata, superiora basi obtusa vel subacuta, apice oblique et anguste acuminata, acumine obtuso, utrinque glabra, subtus pallida, 8—10 cent. longa, 3½—4½ lata. E nervo medio percurrente utrinque 2—3 nervi oriuntur, quorum infimus e basi ortus subtilissimus marginalis aliquando obsoletus, sequens fere e basi paullo fortior supra ½ alt. ductus, tertius paullo remotius a basi secedens per anastomoses ad apicem ductus. Anastomoses tenues reticulatae subtus subprominulae. Amenta tenuia filiformia pendula 5 cent. longa in acumen sterile terminata pedunculo tenui 1 cent. longo sustenta. Bracteae imbricatae annulatim dispositae oblongae coriaceae, paullo supra basin sessiles, marginibus membranaceis. Antherae 3 biloculares, filamentis nullis vel brevissimis (sec. sp. cit.)

Adn. Anne revera huic generi annumeranda sit, deficiente adhuc stirpe fem. dijudicari nequit.

10. **Cubeba costulata.** *Piper Cubeba Fr. Nees von Esenb. off. Pfl. quoad iconem ex parte.* Scandens, ramis lae-

Digitized by Google

vibus striatis ramulisque subcompressis striulatis glabris, foliis ovato-oblongis ovatisve basi inaequali levissime cordatis, apice acuminatis acumine obtuso, subcoriaceis pellucido-punctulatis, glabris, nervo medio utrinque fere decem-costulato, subtus petioloque patenti-puberulis, amentis (femineis) longius pedunculatis, pedunculo petiolum duplo superante, rectis, baccis oblongo-ovatis, pedicello baccam superante.

Icon. Nees l. c. ex parte.

Habitat in insula Bourbon (Commerson! in Herb. Mus. Parisin.), Mauritii (Herb. De Less!)

Frutex scandens, an radicans? Rami dichotomi, ternatique, divaricati aut erecti, lignosi, subfistulosi, ligno albicante, medulla fuscescente, laeves, glabri, cortice cinerascente striato. Nodi parum incrassati. Ramuli in sicco fuscescentes vel grisei, internodiis 3—4 cent. longis, striatis, laevibus, glabris, subcompressis. Folia alterna, inferiora latiora. Petioli 6 mm.—1½ cent. longi, antice profunde canaliculati marginibus membranaceo-extenuatis, postice semiteretes striati patentim hirtelli, demum glabrescentes. Stipulae utrinque membranaceae, glabrae, nervulosae, lanceolatae, petiolum fere adaequantes eique adnatae, serius deciduae. Laminae subcoriaceae, rigidiusculae, pellucido-punctulatae, supra atrovirides nitidulae, glaberrimae, ad lentem tenuiter bulloso-verruculosae, subtus pallidiores, fuscescentes, nitidulae, glabrae, in nervo medio inprimis, vix in costis puberulae, sed demum omnino glabratae, sub lente frequentissime albido-punctulatae fere lepidotae. Nervus medius supra canaliculatus, subtus paullisper prominens. Costae supra vix, subtus evidentius prominentes et colore etiam distinctae. Forma pro situs et aetatis differentiis variat. Inferiores 8—9 cent. longae, 4½ circiter latae, ovatae, basi inaequali aliquid exciso-subcordatae, parum inaequilaterales, apice breviter acuminatae, acumine obtuso. E nervo medio paullo supra basin utrinque tres costae oriuntur, quarum inferior subtilissima brevis, sequens fortior et suprema fortissima, adscendentes usque ad mediam laminam. Reliquae costae 5—6 utrinque, variae, magis horizontaliter e n. medio egrediuntur. Omnes frequentibus anastomosibus reticulatim junctae. Itaque hae laminae septuplinervi-costulatae. Margo erosulus. Superiores laminae angustiores, ellipticae 9—10 cent. longae, 3—4½ infra medium latae, acuminatae vel fere acutae, basi minus inaequali leviter excisae. Costae tenues utrinque circiter 10, alternae vel suboppositae, fere horizontaliter versus margines tendentes ibique arcubus junctae, et insuper inter se et cum aliis tenuioribus venulis anastomosantes. Infima costula prope basin orta aliam ac reliquae directionem secuta, potius adscendit sed ad medium folium non pervenit. Amenta oppositifolia, patentia, pedunculis 1½ cent. longis, 1 mm. crassis, cylindraceis,

Digitized by Google

glabris, striatis sustenta, recta, cylindracea, obtusa, 2 cent. longa, 2—3 mm. crassa. Flores densi. Bracteae oblongae, infra medium affixae, carnosae, apice rotundato-incrassatae et hirtellae. Ovarium oblongum, stigmatibus tribus vel quatuor globoso-oblongis. Baccae patentes, pseudopedicellatae, ovato-globosae, fuscae, glabrae, 2—3 mm. longae, succulentae, pedicello tenui, cylindrico, 3 mm. longo. (sec. sp. a COMMERSON lect. ex Herb. Mus. Paris.) In specimine Hb. De Less. baccae maturae adsunt nitido-castaneae, laeves, globoso-angulosae, umbonato-rostellatae, 2—3 mm. longae, pedicellis 3—5 mm. longis suffultae, saporis minus fervidi ac Cubebae officinalis. Semen atro-fuscum nitidum laevissimum, ovato-globosum, apice paullo protracto, hilo basilari exiguo superficiali.

11. **Cubeba borbonensis.** *Piper Cubeba Lamarck Herb.! Willd. Herb.!* **Caule scandente, dichotome ramoso, ramis ramulisque subteretibus glabris, foliis brevius petiolatis, ovato-oblongis, longiuscule acuminatis, acumine obtuso, basi inaequali excisis, coriaceis, pellucido-punctulatis, utrinque glabris et verrucosulis, tripli- aut subquintuplinerviis, amentis (femineis) longiuscule pedunculatis, pedunculo petiolum ter quater superante, erectiusculis, baccis ovatis castaneis laevibus, siccis subangulosis, apice stigmatibus vel communi eorum cicatrice instructis, pedicello compresso baccam fere duplo superante.**

Herb. Willd. n. 636!

Habitat in insula Bourbon (fide spec. Herb. Mus. Parisin.!), Madagascaria (Goudot! in Hb. De Less.), ins. Mauritii (Aub. du P. Thouars! in Hb. Willd. et Hb. De Less.)

Frutex, rami dichotomi, inferiores nodosi, teretes, striulati, superiores parum nodosi, subflexuosi, non fistulosi, rigidi, cinereo-fusci, striati, glabri, internodiis 3—4 cent. longis, tereti-angulosis vel compressis. Folia patentia, breviter petiolata. Petioli glabri antice profunde canaliculati, nascentes stipula adnata demum decidua instructi, 3—6 mm., inferiorum 1 cent. longi, antice lobulo laminae obtecti. Laminae coriaceae, rigidae, ad lentem pellucido-punctulatae, adultae glabrae, sed verruculis exiguis utrinque instructae, unde juniores attactu minus laeves, nascentes in n. medio costisque puberulae, vetustiores fere bullatae, 8—10 cent. longae, 3½—4½ infra medium latae, ovatae, ovato-ellipticae, basi rotundata inaequali excisae, lobulo excedente ½ cent. longo, apice longiuscule et obliquius acuminatae, acumine obtuso, marginibus subrevolutae. Nervi venaeque utrinque, sed inprimis in pagina inferiore pallidiore fuscescenti-glauca visibiles. E nervo medio infra inprimis

Digitized by Google

ad basin fortius prominente duro utrinque prope basin costa fortior oritur, versus marginem supra mediam laminam adscendens et tunc in anastomosium rete delitescens. Proprius ad basin adhuc nervulus tenuissimus cito evanescens. Altius e n. medio costulae venosae tenues 4—6 cito in anastomoses reticulatas polygonas dissolutae horizontaliter progrediuntur. Stipulae oppositifoliae lanceolatae, glabrae. Amenta oppositifolia erecta, pedunculo fere 1½ cent. longo, paullo arcuatim sursum flexo, subterete 1½ mm. crasso, glabro, striato, in sicco fusco sustenta, cylindrica, obtusa, 2½ cent. vix longa, 2 mm. crassa. Flores densi. Bracteae oblongae, obtusae, medio fere affixae, utroque margine fimbriatae, subtus hirsutae. Ovarium cylindraceum, stigmatibus 3—4 oblongis recurvis albido-puberulis. Ovaria plurima sterilia, cum stigmatibus persistentia. Baccae horizontaliter patentes, castaneae, glabrae, nitidulae, ovatae aut ovato-subglobosae, basi acutae, apice stigmatibus rudimentariis vel eorum cicatrice umbonatae vel umbonato-apiculatae, 3 mm. circiter longae, pedicello compresso recto vel parum curvato, baccam his terve superante, gracili. Baccae siccae plerumque subtetragonae. Sapor fervidus. Pericarpium tenue. Semen subglobosum, apice paullo protractum, 1½ mm. vix longum, umbilico parvo, testa nitida, laevi, fusca, dura, cornea. (sec. sp. Herb. Mus. Paris.)

Specimina Lamarckiana paullo vegetiora, foliis paullo tenuioribus et subtus sparsissime in nervis puberulis. — Specimina fem. ex ins. Madagascaria folia ferunt paullo minora, crasso-coriacea.

Cubebae speciei ramulus mihi est masculinus florens in insula Madagascaria a cl. PERVILLÉ lectus et ex Herb. Mus. Paris. n. 757 communicatus, quem non absque veri specie pro Cubebae borbonensis stirpe masculina me habere sequens adumbratio probet. Ramulus teretiusculus, laevis, glaber, sparse verruculosus, in sicco fuscescens, uno latere subsulcatus, internodiis 2½ cent. longis. Folia petiolis semiteretibus antice parum canaliculatis 8 mm. — 1 cent. longis sustenta, coriacea, tenuissime pellucido-punctulata, utrinque glabra, nitida, oblonga, basi subrotundata vel acuta, breviter acuminata, 6½—9 cent. longa, 3—4 cent. lata, marginibus subrevoluta; nervus medius subtus prominens ad apicem percurrens; ex eo utrinque paullo supra basin nervus reliquis fortior ad mediam laminam adscendens, et alter tenuissimus ex ima basi, costaeque porro plures tenuiores fere horizontales; inque majoribus infima harum costarum nervum lateralem directione et crassitie aemulat. Amenta oppositifolia nondum florentia, pedunculis filiformibus glabris 5—6 mm. longis sustenta, plerumque folio supremo opposita, teretia, tenuia 2 cent. circiter longa, in sicco nigro-fusca, bracteis densissime spiraliter dispositis coriaceis glabris nitidis rotundatis margine superiore pallescente tenuissime fimbriolatis, inferne decurrentibus et ab infra posita bractea tectis. Stamina duo, filamentis brevissimis, antheris oblongis fuscis bilocularibus, vix supra bracteae marginem superiorem patulum emersis.

Digitized by Google

In Hb. De Less. ramuli stirpis maris florentes adsunt ex insula Mauritii, qui verisimiliter huc pertinent. Folia haud repugnant; amenta pedunculis 6 mm. longis sustenta, 6—7 cent. longa, 2—3 mm. crassa. Flores confertissimi. Bracteae coriaceae peltatae subrotundae glabrae nigricantes marginibus luteolae. Stamina inter bracteas prorumpentia demum longiuscule exserta, 2 an 3 pro quavis bractea; filamentis crassiusculis glabris, antheris erectis aurantiacis subglobosis, bilocularibus birimosis.

Cubeba borbonensis, Var. baccis longius pedicellatis. Habitat in insula Bourbon (Perrottet! in Herb. De Less.)

Stirps haec femina immaturis baccis onusta a supra descripta vix graviore charactere differt. Folia modo paullo latiora et amenta paullo longiora 2—4 cent. longa, baccae immaturae ovales subrostellatae, pedicellis 4—6 mm. longis.

Observatio. In Hb. De Less. ramulus exstat plantae infantilis in Mauritii insula lectus (perperam P. Cubeba vocatur) qui aut ad C. borbonensem aut ad C. costulatam pertinebit. Folia longe petiolata ovato-lanceolata 3 cent. propemodum longa, basi cordata, 1 cent. paullo latiora, costulato-venosa, petiolis conferte, nervis subtus rare pilosis, stipulis binis petiolo adhaerentibus et jam deciduis, membranaceis. Caulis pilosus repens.

Specimen ster. praecedente paullo majus foliis 3—5 cent. longis cordato-ovatis versus apicem attenuato-acuminatis, lobis baseos rotundatis divaricatis, petiolis 2—3 cent. longis ad $\frac{2}{3}$ alt. e stipulis adnatis mox deciduis alatis, est Piper aristolochioides Lam.! Hb. Willd. n. 677. a. in ins. Port. Praslin lectum. Conf. Prolegom. p. 16.

12. **Cubeba capensis.** Ramis glabris striulatis, ramulis petiolis dense foliisque subtus in nervis sparse hirtello-puberulis, his ellipticis, subaequilateris, basi rotundatis vel acutiusculis, breviter acuminatis, tenuiter multi-costatis, coriaceis, pellucido-punctatis, amentis elongatis, pedunculis petiolos multum superantibus, bracteis subrotundis vel obcordato-rotundis, longe ciliatis, pedicellis baccas globosas superantibus. Habitat in Promontorio Bonae Spei (Jules Verreaux! in Hb. De Less.)

Cubebae costulatae affinis, sed tum foliis, tum imprimis amentis multo majoribus et bractearum forma optime distincta.

Frutex; rami nodosi, teretiusculi, striulati, glabri, internodiis 7 cent. circiter longis; ramuli internodiis brevioribus, subcompressi, hirtelli. Folia (super.) petiolis 1—$\frac{1}{2}$ cent. longis semiteretibus hirtis suberectis

Digitized by Google

sustenta, coriacea, sparse pellucido-punctata, elliptica vel (inferiora basi inaequalia) ovato-elliptica, basi rotundata vel subacuta parum inaequali, lobulo majore rotundato, apice breviter acuminata, 6—8 cent. longa, 3—3½ in medio lata, supra nitidula glabra, subtus nitida pallida, nervo medio prominente utrinque 10 pluresque costas tenues subhorizontales emittente, et inprimis versus basin hirtello, costulis tenuissimisque anastomosibus sparse puberulis. Amenta oppositifolia erecto-patentia, pedunculis glabris petiolis crassioribus et multo longioribus, 1½—2 cent. longis sustenta, parum flexuosa, 4—5 cent. longa, 3 mm. crassa et crassiora, cylindrica. Bracteae coriaceae orbiculares vel margine superiore paullo excisae, glabrae, fuscae, nitidulae, marginibus longius griseo-fusce ciliatae. Ovarium conico-oblongum glabrum, stigmatibus plerumque quatuor oblongis reflexis, griseo-puberulis. Baccae horizontaliter patentes, subglobosae, apice stigmatibus persistentibus vel eorum rudimento umbonato instructae, 4—5 mm. longae, atro-fuscae, pedicellis 5—7 mm. longis crassiusculis. Semen fuscum. (sec. sp. cit.)

Species plane dubiae.

13. **Cubeba Clusii.** *Piper e Guinea Clusius Exot. p.* 184. A CLUSIO aliisque coaetaneis pro vera Cubeba venumdata, monente jam cel. R. BROWN (Congo p. 464. Verm. Schr. I. p. 289) ad propriam hucusque incognitam speciem pertinens, eadem videtur ac Piper Cubeba a BERGIO cum LINNAEO (Suppl. pl.) communicatum et ac illa species quae ex Congo fluminis ripis in Hb. Banks. exstat. Conf. supra p. 39. Anne C. capensis?

14. **Cubeba? segetum.** *Piper Korthals Mss. in Miq. Comm. phyt. p.* 23. Folium petiolatum, longiuscule ovale, basi aliquomodo cuneatum, apice acutum, quintuplinervium, nervis lateralibus remotius e n. medio ortis, ad apicem fere percurrentibus. — 6½ cent. longum, 2½ latum; petiolus 1 cent. longus.

Habitat in ins. Borneo (Korth. l. c.)

Cubebae officinali affinis praedicatur.

Digitized by Google

SYSTEMA

PIPERACEARUM.

EXPOSUIT

F. A. Guil. Miquel.

Fasc. II.

ROTERODAMI

APUD H. A. KRAMERS.

MDCCCXLIV.

Digitized by Google

Digitized by Google

XI. **PIPER** LINN. *excl. pl. sp.* Flores amentacei remotiusculi, diclines vel hermaphroditi. Bracteae coriaceae oblongae vel lineari-elongatae totae fere adnatae, basi, apice marginibusque elevatis, atque ita dispositae ut quivis flos calyculo quadrilobo e propriae bracteae apice elevato, suprapositae basi et adstantium marginibus decurrentibus formato inclusus sit; in paucis rotundatae centro affixae. Herm. Ovarium sessile ovatum, stigmatibus 3 –4 rarissime 5 crassis lanceolatis aut oblongis, puberulis, deflexis. Stamina duo lateralia, filamentis crassissimis ovarii basi saepe adhaerentibus et diutius persistentibus, antheris cordato-reniformibus, loculis valde discretis. Fem. uti herm. sed nullum staminum rudimentum. Masc. Stamina 2 (vel et 3) tenuiora, filamentis teretibus, antheris reniformi-globosis. Baccae sessiles, oblongae, globosae, pulposae. Semen conforme, testa membranacea vel crasso-coriacea, albumine corneo-farinoso radiato, embryone sacculo subturbinato incluso. — *Frutices scandentes, raro fere arbusculae, in India orientali, insulis Sundaicis, Philippinis, fortasse etiam in Mascarhenis indigeni et frequenter culti, unica saltem hucusque in Imperio Sinensi specie detecta, nec ulterius sponte exspatiantes sed cultura in Novum Orbem etiam translati, foliis alternis petiolatis plerumque coriaceis, multiplinerviis, raro digitinerviis, glabris vel pubescentibus, stipulis tum petiolaribus adnatis tum oppositifoliis deciduis, amentis oppositifoliis pedunculatis, plerumque pendulis, filiformibus, hermaphroditis vel diclinibus, baccis omnino discretis remotis seminibusque aromatico-acribus, fervidis.*

CLAVIS SPECIERUM.

A. Bracteae amenti fem. et herm. lineari-oblongae sessili-decurrentes.
  * Folia glabra.
    I. Folia lata membranacea novemnervia. 1.
    II. » lata crasso-coriacea glabra, multiplinervia.
      a. subtus glaucesc. pall., inf. rotundato-ovata, 7pli-9no-nervia, sup. elliptica inaequil., 5—7-pli-nervia, ament. fem. et hermaphr., calyculis fl. quadrilobis. 2.
      b. minus crassa, subtus dilute glauco-viridia, oblique elliptica, infima subcordata, ramea basi aequali rotundata, summa lanceolato-oblonga, quintupli-septuplinervia, nervis sup. ma-

Digitized by Google

gis dissitis. Amenta fem.; masc.; hermaphr.; calyculo lobis later. abbreviatis fere bilobo. 3.

c. coriaceo-membranacea, oblique oblonga, noveno-nervi-costata. 5.

d. crasso-coriacea, ellipt., inaequil., basi acuta raro obtusa, 5pli-7pli-nervia, bracteae glaberrimae. 7.

e. adulta membran. coriac. pellucido-punct., caeterum ut in 7, sed bracteae subtus hirtae. 8.

III. Folia lata membr. multiplinervia.

a. ovata, inf. basi aequali subcord., sup. basi obliqua, septemnervia. 4.

b. oblonga, basi leviter inaequali, 5-plinervia, subtus lepidota. 10.

IV. Folia angusta.

* glabra.

a. membranacea, ovato- vel lanceol. ellipt. 3—5- nerv. 16.

b. » elliptico-lanceol. vel lanceol., 5-pli-septuplinervia. 17.

** juniora pilosa, coriacea, ellipt. lanceol. 5-pli-septuplinerv. 18.

** Folia puberula.

a. subrotundo-ovata, oblongo-ovata, acuminata, 5—5-pli-nerv., subtus microscopice puberula. 6.

b. juniora membr., adulta coriacea, ellipt. vel ovato-ellipt., basi inaeq. subrotundata, 5-pli-7-pli-nervia, subtus glauca in nervis puberula. Amenta fem. tandem longiss. 9.

B. Bracteae subrotundatae centro affixae, sessiles vel brevissime pedicellatae.

a. fol. membr. supra glabra, subtus in nervis puberula, rhombeo- vel lanceol. oblonga, bracteis subtus tomentos. 11.

b. » ellipt. oblonga, 5pli-9no-nervia. 12.

c. » » » 7pli-nervia. 13.

d. ramuli, petioli, foliaque subtus hirta, haec inf. subovata, cordata, sup. oblonga 5-pli-7-pli-nervia. 14.

e. inf. cordato-ovata, subseptem- vel septuplinervia, sup. oblonga, 5-pli-nervia, glabra. 15.

f. ovato-lanceol. et lanceol. tripli-quintupli-nervia. 19.

C. Species dubiae. 20—33.

1. **Piper attenuatum** *Hamilt.! Herb. Wallich List. n.* 6642 *B.* Scandens, radicans et stolones radicantes emittens, ramulis glabris, foliis membranaceis obsolete pellucido-punctulatis supra glabris, subtus in nervis venulis petiolisque

Digitized by Google

hirtellis, inferioribus longe petiolatis rotundato-cordatis acuminatis novem-nerviis, superioribus lato-ovatis basi truncatis, septem- vel septuplinerviis, amentis fem. gracilibus filiformibus breviter pedunculatis, pedunculo petiolo multum breviore, bracteis oblongis adnatis, subtus hirtellis, ovario elliptico, stigmatibus 4 teretiusculis deflexis.

Habitat ad Goalpara et Gongachova, 17. Julii 1809 cum baccis immaturis (Wall.! n. cit.) et in Penang, sterile (n. 6643 E. »P. nigrum?")

Rami ramulique teretiusculi sulcato-striati, juniores angulosi, glabriusculi, laeves, internodiis 14—4 cent. longis, inferioribus e nodis radicantibus. Folia membranacea, obsolete pellucido-punctata, supra opaca glabra, subtus pallida in nervis venulisque pilis sparsis sordidis pallide ochraceo-hirtella, inferiora rotundata, subito acuminata, acumine obtuso, aequilatera, basi profunde cordata, marginibus revoluta, 8½ cent. longa, 8 lata, novem- vel subundecimnervia, 3 mediis ad apicem ductis, lateralibus sensim brevioribus, dichotome ramulosis, infimis subtilissimis fere obsoletis, omnibus tenuioribus subtus prominulis; petiolis antice profunde canaliculatis stipularum deciduarum cicatricibus vel fragmentis instructis, hirtellis, basi nodum marginantibus, 5 cent. longis. Folia superiora lato-ovata aut ovata, basi truncata, ima basi juxta petiolum acuto-protracta, apice acuminata, subaequilatera, septem- vel plerumque ob 3 medios nervos paullo supra basin liberos, septuplinervia, 8—9 cent. longa, 5—6½ lata, petiolis 1½—2½ cent. longis. Stipula oppositifolia decidua, lineari-lanceolata, convoluto-acuminata, fusca 1 cent. paullo longior. Amenta fem. filiformia erecta rectiuscula, florentia 5—6, baccifera 9 cent. longa, pedunculis ½—1 cent. longis glabriusculis sustenta. Bracteae elongato-oblongae, adnatae, apicibus obtusis elevatis marginibusque pallidioribus liberae, supra glabrae, subtus remotius a marginibus hirtellae sensim glabratae. Ovarium ellipticum, latere inferiore apice conchaeformi-elevato ipsius bracteae suffultum, superiore vicinae bracteae apice inferiore quasi annulatim semi-cinctum, glabrum, stigmatibus 4, sordide fuscis, teretiusculis, deflexis, longiusculis. Baccae immaturae obovato-oblongae angulosae, stigmatibus persistentibus coronatae (sec. sp. n. 6642 B.)

Specimina sterilia penangensia verisimiliter huc pertinentia stolones exhibent luxuriantes, radicantes, caulibus inf. glabris, sup. dense patentim hirtellis, folia infima rotundata basi truncata vel leviter cordata, novemnervia, 12 cent. longa, 11 lata, subtus in nervis densius hirtella. Folia sup. minora basi leviter cordata, subtus pilis brevissimis patenti-recurvis in nervis dense hirtella. Sunt etiam quaedam folia subtus omnino glabra.

Digitized by Google

2. **Piper nigrum** *Linn. Spec. Burman! Fl. Ind. p.* 13. *Blume! Verh. Bat. Genoots. Tom. XI. p.* 191. *Enum. plant. Javae fasc. I. p.* 69. *Roxb. Fl. Indic. Tom. I. p.* 150. *Loureiro Fl. Cochch. I. p.* 39. *Piper aromaticum Poir. P. fol. ovatis subseptinerviis caet. Linn. Fl. Zeyl. p.* 10. *P. rotundum ex Malabatra fol. latis 5-nerviis albicantibus Herm. Zeyl. p.* 52. *P. rotundum nigrum Bauh. Pin. p.* 411. *Plukn. Alm. p.* 297. *Molago-Codi Rheede Hort. Mal. Tom. VII. p.* 23. *Lada, aliis Molanga Pison. Mantiss. Arom. p.* 180. Caule fruticoso, scandente, radicante, tereti, foliis coriaceis, junioribus pellucido-punctatis, glabris, subtus glaucescenti-pallidis, adultis marginibus revolutis, inferioribus rotundato-ovatis subaequilateris basi leviter cordatis vel truncatis, septupli- vel noveno-nerviis: n. 3 mediis supra basin solutis ad apicem ductis, superioribus ovato-ellipticis ellipticisve plerumque inaequilateris, acuminatis, acumine acuto, septupli- vel quintuplinerviis, amentis hermaphroditis vel femineis filiformibus pendulis remotifloris brevi-pedunculatis folio brevioribus, bracteis lineari-oblongis luteo-marginatis, rhachi inter bracteas hirta, staminibus 2 crassissimis, stigmatibus 3—4, raro 5 crasso-lanceolatis, baccis globosis, maturis rubris, calyculo florifero amenti herm. perfecte quadrilobo.

Icon. Plukn. l. c. Tab. 537 fig. 1. Piso l. c. p. 180. Rheede l. c. Tab. 12. Blume l. c. fig. II. org. gener., fig. 17 fol. xylogr.

Habitat spontaneum in India orientali, inprimis oris Malabariae et fortasse in insulis Sundaicis, sed per totam Asiam calidam, ins. Mascarhenas cultum, in Novum Orbem etiam translatum. — In Malabaria (Rheede l. c.), Bengalia (Roxb. et Wallich! »Herb. Wight. nomine P. pepuloides" Roxb. apud Wallich), ad Tadag, sponte (Wallich! n. 137), ad Singapur (Wallich! n. 6643 P. incolis Peperi), in Cochinchina (Loureiro l. c.), in Java cultum (Blume! in Herb. Lugd. Bat., Kollmann! in Herb. Meisn.), Sumatra (Marsden), in Borneo, Ceylonia (Herman apud Burm.! in Herb. De Less. et Linn. Fl. Zeyl.), in Guiana gall. cult. (Perrotet! in Herb. De Less.), in Brasilia cult. (Blanchet! in Herb. Meisn.)

Nomen vernac. Sancr. Vellojung, Mureechung, Kolukung, Krishnu-

Digitized by Google

mooshunung, Dhurmuputtunung; Hind. et Beng. Murich vel Galmurich; Tam. Moloovoo-Kodi; Pers. Pilpil; Arab. Filfil; Mal. Ladda (ROXB.), in ins. Sundaicis Bados vel Pohon Lada (BLUME); in Cochinchina Tieo bo, Hô tieo, Hutsiao (LOUR. l. c.)

Limites culturae Piperis nigri in antiquo orbe teste cel. CRAWFURD continentur inter 94°—113° long. or. Paris. et inter 5° L. M. — 12° L. B. Ingens copia ad oram orientalem sinus Siamensis colitur. Quovis anno per totam Indiam 50,000,000 ℔ harum baccarum coli perhibetur, quarum 15,570,000, adeoque ⅓ pars totius messis in Europam vehitur.

Piper album off. sunt matura semina, a baccae pulpa liberata.

Caulis basi digitum crassus, nodoso- articulatus, internodiis 8 cent. longis, lignosis, teretibus, laevibus, nodis tumidis radicantibus, scandens, sarmenta supra frutices arboresque longe expandens. Rami alterni, furcati, pennam anserinam crassi, uno latere plano-sulcati, laeves, striulati, glabri, internodiis 5—6 cent. longis. Folia crasse coriacea, haud transparentia (nascentia tenuiora pellucido-punctulata), supra atroviridia nitida nervis lineata, subtus glauco-pallida, nervis elevatis percursa, reticulata, utrinque glabra, marginibus extenuatis primo leviter, dein multum revoluta, petiolis crassiusculis rectis subteretibus antice profunde canaliculatis et fere totis stipulis membranaceis linearibus glabris alatis et his cito deciduis cicatrisato-marginatis, inferioribus 3½—6, sup. 1½—2 cent. longis sustenta, inferiora majora latiora, lato-ovata, basi leviter inaequali vel aequali cordata vel truncata, aequilatera, acuminata, ramulorum vel superiora ovata aut elliptica, plus minus inaequilatera, basi rotundata vel truncata, 13 cent. longa, 9 lata, superiora oblonga magis inaequilatera, breviter acuminata, 11—14 cent. longa 4½—8 lata. E nervo medio percurrente utrinque e basi 2 nervi oriuntur, quorum infimus marginalis subtilissimus cito finitus, sequens fortior usque ad ½ alt. adscendens, tertius remotius a basi ortus fere usque ad apicem percurrit. Sic folium est noveno-nervium, septem nervi e basi progrediuntur. Anastomoses transversae alternae fortiores et tenuiores, ramosae, reticulatae, prominentes. Amenta in supremis ramulis oppositifolia, pedunculis brevibus crassiusculis teretibus glabris vix 1 cent. longis sustenta, filiformia, pendula, 8—13 cent. longa, hermaphrodita vel feminea. Rhachis glabra angulosa infra cujusque ovarii insertionem hirtella. Flores remoti, sensimque remotiores, spiraliter dispositi, secundum longitudinem tri-quadriseriales. Bracteae coriaceae, fuscae luteo-marginatae oblongo-lineares 1½—2 mm. longae, apice basique elevatis marginibusque liberae, caeterum adnatae quasi decurrentes juxta 2 flores extensae, glabrae et ita ordinatae ut singulus flos calyculo quadrilobulato intus hirtello, e bracteae propriae apice, adstantium marginibus decurrentibus et supra positae basi cinctus sit. Ovarium subglobosum glabrum, stigmatibus 3, rarius 4, rarissime 5 lanceolatis, crassis, puberulis patulo-deflexis, deciduis exiguam cicatricem relinquentibus.

Digitized by Google

Stamina in fl. hermaphr. 2 lateralia, ovario breviora, filamentis brevibus valde crassis, carnosis, subcompressis, antheris erectis pro filamenti mole minutis subrotundo-reniformibus bilocularibus, loculis apice approximatis, basi connectivo crasso e filamento continuato valde separatis, rimis lateralibus sed ob loculorum situm fere horizontalem sursum hiantibus. Baccae sessiles, basi bractearum cupula cinctae, staminibus diutius persistentibus stipatae, immaturae virides, maturae rubrae, laeves, nitidae, globosae, $\frac{1}{2}$ cent. crassae, pericarpio crassiusculo, succulento, siccae maturae inter chartam exsiccatae olivaceo-fuscae grosse rugosae, immaturae sole exsiccatae minores rugulosae nigrae. (sec. sp. javan. Herb. Lugd. Bat.)

Sp. javan. herm. florentia Herb. De Less. a descriptis haud differunt. Folium maximum $16\frac{1}{2}$ cent. longum, $9\frac{1}{2}$ latum, basi fere aequale. Superiora magis inaequilatera, acumine acuto, $15\frac{1}{2}$ cent. longa, $7\frac{1}{2}$ lata, omnia septuplinervia, juniora nascentia pellucido-punctata. Amenta pendula 10—12 cent. longa. Flores distantiores.

Specimina ceylanica Herb. Burman. nunc De Less., a. 1773 lecta et Gaha Mieries inscripta, foliis latioribus a javanis parumper discrepant. Folium summum subrotundo-ovatum, basi rotundato-truncatum, inaequilaterale, apice subito acuminatum, acumine acuto, marginibus valde revolutum, $14\frac{1}{2}$ cent. longum, fere 12 latum, septuplinerve, nervuloque subtilissimo ad imam basin utrinque accessorio. Reliqua 14 cent. longa, 9 lata, aequilatera, absque nervulis accessoriis. Amentum hermaphroditum 6 cent. longum. — Aliud sp. herm. in eodem Herb. exstat, Lada Itam inscriptum, foliis summis basi aequalibus.

A sp. cit. ceylan. ea Herbarii Wallichiani non differunt.

Sp. in Guiana cult. hermaphr. (in Herb. De Less.) omnino cum javanis congruit, pariter ac Blanchetianum in Brasilia cultum.

Piper nigrum verum ex Horto Parisino in H. Berolinensi cultum, certo ad hanc speciem pertinet et omnino cum sp. ceylan. congruit. Folium maximum noveno-nervium, n. 3 mediis remotius a basi solutis, basi lata truncato-rotundatum, apice oblique acute acuminatum, 20 cent. longum, 15 latum, subtus albicans.

Sp. culta omnia quae hucusque vidi, hermaphrodita reperi. Anne haec culturae melius inserviunt, cum verisimiliter uberiores fructus ferant. Anne a natura ipsa frequentius progenita? [1]).

3. **Piper trioicum** *Roxburgh! Fl. Indic. Tom. I. p.* 151. *P. nigrum Lamarck! Herb. P. nigricans Willd! Hb. Link. Jahrb.* Caule fruticoso sarmentoso radicante scandente et repente, foliis coriaceis supra viridibus subopacis subtus dilute viridibus glaucescentibus, suboblique ellipticis (infimis

---

[1]) Plantae quae hoc nomine in plurimis hortis coluntur minime huc pertinent.

Digitized by Google

subcordatis) acuminatis, basi subaequali rotundatis vel acutiusculis, summis lanceolato-oblongis, quintupli- et septuplinerviis, amentis trioicis, masc. filiformibus, femineis rigidioribus et brevioribus, bracteis triseriatis, hermaphroditorum quadriseriatis, junioribus tenerrime ciliatis, cito glaberrimis, alveolo florifero hirto, ovarium subglobosum stigmatibus 3—4, calyculo florifero amenti herm. subbilobo.

Herb. Willd. n. 648!; et 680! amentum tantum maturum.

Habitat spontaneum in tractu montium ad septentrionem regionis Coringa, in Raja-mundri Circar, in solo fertili, inter fruticum umbram, fl. Sept. et Octobr., baccas Martio maturans; cultum per totum annum floret; aliis etiam in montibus, inprimis stirps hermaphr. reperta est (Roxburgh! l. c. et in Herb. De Less.); in Silhet (Wallich! n. 6658 B. cum P. aurantiaco mixt.) Colitur etiam in ins. Mauritii (Lam.! in Hb. Willd.). Telingice Murial-siga dicitur.

Hanc speciem aeque ac praecedentem baccas Piperis nigri proferre, primus diligentissimus ROXBURGHIUS docuit, e cujus annotationibus quaedam heic transcribere oportet, adjectis dein descriptionibus speciminum tum ab hoc auctore tum a WALLICHIO lectorum. Num autem P. trioicum aliis etiam (praeter insulam Mauritii) in terris culturae inserviat, ulterius erit investigandum.

Differentiae quibus P. trioicum a P. nigro (cum quo a veteribus auctoribus certo commixtum fuit) differt, praesertim in foliorum compage non adeo crassa, colore inprimis subtus haud adeo albicante, forma angustiore foliorum summorum ad lanceolatam formam tendentium, nervis superioribus remotius a basi ortis, costulis venulosis sursum e n. medio ortis saepe fortioribus, amentorum sexu, bractearum forma quaerendae sunt. Cum autem Piperis nigri veri hucusque tantum sp. hermaphrodita mihi innotuerint, (alia enim ad culturam adhiberi haud videntur), nec constet, num hujus etiam speciei stirpes mere mares exsistant, quaenam ex sexu differentiae peti possunt, adhuc apud judicem lis est. Genitalium ipsorum non nisi leviores differentias e numero stigmatum, filamentorum forma et bracteis petitas, comparatis adumbrationibus ipse perspicies.

Primum, inquit ROXB., hanc speciem pro vero Pipere nigro habui (sub quo nomine etiam ejus specimina in Herb. De Less. designata adhuc exstant), a quo autem differt foliis magis glaucescentibus, in illo atroviridibus nitidis (scil. supra). Postquam primo in regione Circar stirpem masc. et st. femineam invenissem, dein specimina reperi floribus in eodem amento hermaphroditis et femineis instructa, simulque observavi baccas stirpis mere feminae non maturescere sed virides adhuc cadere, atque,

Digitized by Google

siccentur, non adeo acres esse ac optima Piperis nigri grana, dum e contra baccae sp. hermaphroditorum ad plenam maturitatem perveniant et valde acres sint, ita ut mercatores Madrasiani hujus baccas ceylonensibus et malabarensibus aequiparare haud dubitent[1]).

Stirps hermaphr. simul cum mare et femina sylvestris generatur in incultis et umbrosis vallibus, in montes adscendens. Luxuriat ibi inter rupium fissuras. Reliquae partes omnes ac in mare et femina, amenta si excipias; flores his sunt quadrifarii. Stamina plerumque 2, carnosa, clavata, ovario breviora, aliquando deficiunt vel unum (?) saltem adest. Anthera efformatur loculis 2 ovalibus filamenti apici impositis. Ovarium globosum, paullo immersum. Stigmata 3 expansa. Bacca globosa, pisi minoris magnitudine, rubra, mollis[2]).

Sp. masc. Amentum filiforme, pendulum, bracteis 5-seriatis oblongis peltatis sessilibus carnosis unifloris imbricatis tectum. Filamenta 3, crassissima, brevissima, antheris vix emersis quadrilobis. Pistilli in quibusdam rudimentum (?) tanquam glandula cylindrica in centro.

Sp. femin. Amentum brevius, crassius, rigidius, ac masc., bracteis triseriatis. Bracteae ut in mare. Ovarium sessile globosum, rhachi subimmersum, stigmatibus 3 albis. Bacca globosa rubra, semen globosum.

Tribus his stirpibus radix longa est profunde in terram penetrans, caulis scandens, vetustus scaber, supra terram late repens vel supra frutices scandens; e nodis radicellae exeunt, tenaciter cortici aliisque corporibus infixae. Rami alterni, numerosi. Folia alterna, petiolata, cordata, lato-ovata vel oblonga, acuminata, quinque, rarius septemnervia (nervulos tenuiores R. nunquam computabat) glabra, supra nitidula, subtus pallidiora, aliquando subbullosa, 4—6 poll. longa, 2—4 lata. Petioli canaliculati. Stipulae oppositifoliae, spathacaeae, deciduae.

Haec e verbis anglicis ROXBURGHII excerpta, si quaedam demis satis quadrant cum speciminibus ab eodem auctore lectis.

Sp. herm. Rami in sicco fusce cinerei, dichotomi, teretes, lignosi, striati, ramulique fusci laeves, tetragono-angulosi, sulcatique; internodia 3—8 cent. longa; nodi tumidi, grisei, marginati. Folia coriacea, ad lentem fortiorem vix pellucido-punctulata, erecto-patentia, petiolis 1½—2 cent. longis in sicco tereti-trigonis antice anguste et profunde canaliculatis, versus basin utrinque cicatrice rugosa stipulae deciduae instructis sustenta, elliptica, subaequilatera, basi aequali subrotundata vel in summis subacuta, apice acuminata, acumine subrecto acutiusculo,

---

1) Idem de P. nigro valere, supra monui.

2) Satis ROXBURGHIO (donec certissima novimus) fidendum, dum hanc stirpem herm. duabus sequentibus adjungit. Ulterior autem in India repetenda disquisitio in re tam difficili supervacanea videri non potest cum R. verbis quaedam contineantur quae generali Piperearum structurae quodammodo repugnent.

Digitized by Google

marginibus revoluta, 12—14 cent. longa, 5—6 in medio lata, supra laevia, nitida, nervis primariis profundius lineata, subtus pallida, glabra nervis venulisque reticulatis prominentibus notata; e nervo medio ad apicem ducto utrinque 3 nervi oriuntur, quorum duo e basi; horum infimus subtilissimus ad basin delitescens, alter fortis parallele cum margine adscendens, supra ½ alt. delitescens; tertius huic similis remotius a basi ortus et parallele adscendens per anastomosium arcus ad apicem ductus. Anastomoses reticulatim cohaerentes copiosae, in adultioribus prominulae. Amenta in summis ramulis oppositifolia pedunculis teretiusculis glabris striulatis, versus apicem paullisper incrassatis, erecto-patentibus sustenta, in siccis pendula et flexuosa 4—5 cent. longa, pennam corvinam crassa, baccis nondum maturis. Bracteae coriaceae, fuscae, pallidius marginatae, oblongae, apice libero elevatae, alioquin praeter margines et basin elevatam sessiles, supra glabrae, juniores marginibus subciliolatae, subtus rhachisque amenti infra genitalia longe griseo-fusco-hirtae. Singulus flos calyculo bilobo (lobis scil. lateralibus fere obsoletis haud perfecte quadrilobo uti in P. nigro aliisque) intus hirto, e propria et supra positae bracteae basi elevata formato cinctus. Stamina 2 lateralia vix emergentia, filamentis crassis, basi compressis apice cylindraceis ac incrassatis, apiceque ipso utrinque antherae loculum oblongum sulcatum gerentibus, loculorum apicibus se tangentibus, basibus valde divergentibus (unde anthera quadriloba ex ROXB.) Stamina effoetis antheris ad baccae latera persistunt, et sulcos binos inprimunt. Ovarium subglobosum glabrum, stigmatibus 4 (ROXB. 3 vidit) erecto-patulis, leviter recurvis lanceolatis breviusculis, supra puberulis, subtus glabris. Baccae immaturae stigmatibus, demum eorum rudimentis coronatae, in sicco atrae, nitidae, obovato-globosae, 4 mm. vix longae. (sec. sp. ROXB. in Herb. De Less.)

Sp. masc. in Circar lectum, foliorum forma a praecedente parumper recedens. Haec enim magis ovata vel ovato-oblonga, multo magis inaequilatera, basi inaequali rotundata, infima subcordata, apice haud longe acuminata, septupli- vel quintuplinervia, nervis omnibus e basi ortis, praeter superiorem, qui vero aliquando in latere minore deest; costulaeque e nervo medio horizontales tenuiores; majora 14—15 cent. longa, 7 lata, minora 9 longa, 4½ lata. Petioli semiteretes antice canaliculati, subpuberuli, juniores usque ad medium utrinque stipula membranacea enervi lineari apice oblique resecta decidua instructi, 1—1½ cent. longi. In junioribus foliis etiam ad basin pili sparsi decidui. Stipula oppositifolia 2½ cent. longa glabra, coriacea, lanceolata, acuminata, convoluta. Amenta masc. erecto-incurva, pedunculis teretibus puberulis 1—1½ cent. longis sustenta, cylindrica, versus apicem paullo attenuata, basi 1½ mm. crassa, nondum florentia, 3—4 cent. longa. Bracteae dense imbricatae oblongo-rotundatae fuscae, marginibus lutescentibus puberulo-ciliatae, subtus hirtellae. (sec. sp. Roxb. Herb. cit.)

Digitized by Google

Aliud sp. masc. folia superiora habet basi non raro acuta, 5—6-nervia nervis omnibus fere e basi ortis, amenta virginalia recurvata, florentia patenti-pendula, 5—8 cent. longa. Bracteae oblongae apice elevatae. Stamina 2 deflorata, filamentis crassissimis elevatis persistentibus, antheris bilocularibus, loculis basi valde divergentibus fere horizontalibus. Vix huc pertinere potest.

Sp. hermaphr. Hb. Willd. omnino cum eo Herb. De Less. congruit. Amenta 6½ cent. longa, pedunculo 2 cent. superante. Stigmata plerumque 3 crassa puberula.

In Herb. Wallich. (n. 6658 B. cum P. aurantiaco) sp. adest femineum florens, in Silhet lectum, verisimiliter huc referendum, insigne foliis majoribus, nervis 3 utrinque remotius a basi ortis.

Adnot. Haec etiam species inprimis saltem quod st. hermaphroditam attinet, certe hucusque cognita habenda est. Quae enim de mare et femina tum ex ipsius ROXB. observationibus tum ex ejus speciminibus siccis annotavi, per se quidem satis completa haud tamen scientiae postulatis omni modo satisfaciunt, cum, in quadam inter folia discrepantia, id ante omnia denuo explorandum videatur, an omnes hae stirpes revera unius speciei sint.

4. **Piper sylvestre** *Lamarck! Illustr. p. 79. P. fallax Richard! P. spurium Link! Jahrb. III. p. 6. P. glyphicum Hoffmannsegg.* Caule fruticoso scandente radicante, foliis membranaceis pellucido-punctatis glabris supra viridibus, subtus glaucis, ovatis, acuminatis, basi obliqua vel in inferioribus fere aequali subcordatis, septemnerviis, nervis 3 mediis ad apicem ductis, amentis masc. pedunculatis filiformibus pendulis, bracteis lineari-oblongis.

Herb. Willd. n. 685! 680! exc. sp. n. 3.

Habitat in ins. Mauritii (Lamarck! l. c. Hb. De Less.!), Malabaria?, in ins. Bourbon (Herb. De Less.!)

Frutex scandens, dichotome ramosus, ramis ramulisque teretibus glabris, striulatis, internodiis 3—12 cent. longis, nodis parum tumidis. Folia membranacea, pellucido-punctata, inferiora et stolonum lato-ovata, aequilatera, basi cordata, apice acuminata, septemnervia, 5—8 cent. longa, 4—5½ lata, petiolis 3—6 cent. longis. Superiora ovato-oblonga, basi inaequali subcordata, plus minus inaequilatera, sensim longius acuminata, acumine acuto, plerumque septemnervia, 6—9—11 cent. longa, 3½—5 lata, petiolis 1—2 cent. longis; in omnibus margines haud revoluti, pagina sup. saturate viridis parum nitida, nervis lineata, inferior glauca, nervis fuscis pertensa, utraque glabra. Nervus medius ad apicem, lateralium medius fere ad apicem, alter ad ½ alt.

Digitized by Google

reliqui multoties breviores et tenuiores; omnes anastomosibus reticulatis prominulis in sicco fuscis juncti. Petioli semiteretes canaliculati usque ad medium utrinque stipula lineari membranacea glabra dein soluta aucti. Stipula oppositifolia 1 cent. longa lanceolata glabra convoluta. Amenta masc. in ramulis oppositifolia pedunculis glabris tenuibus 2 cent. circiter longis sustenta, filiformia pendula, 5—8, tandem 14 cent. longa, glabra, adspectu fusca. Bracteae oblongo-lineares, subtriseriales, coriaceae, glabrae, fuscae, marginibus pallidae, apice truncato vel obtuso elevato, caeterum praeter margines et basin totae affixae. Stamina 2, alveolo oblongo quadrilobo recepta, filamentis brevibus glabris haud crassis, antheris subgloboso-reniformibus fuscis bilocularibus, loculis rima laterali dehiscentibus. Pili hic illic inter stamina sparsi. (sec. sp. Herb. De Less. inscriptum »le vrai poivre de Mahé" [1]).

Aliud in eodem Herb. specimen exstat, a b. RICHARDO P. fallax inscriptum, in Guiana gallica cultum, ubi ex ins. Mauritii pro vero Pipere nigro introductum fuit et cultoribus magnos agros plantantibus fucum fecisse, cl. RICHARD autopta testatur, nam bacculas minutissimas tantum protulit.

Ad eandem hanc speciem P. spurium Lk.! pertinere, specimina stirpis in Hort. berol. cultae docuerunt. Caulis fruticosus, nodosus, teretiusculus, striulatus, e nodis radicans. Folia membranacea vel coriacco-membranacea, obsolete pellucido-punctata, venulisque pellucidis, utrinque glabra, supra saturate viridia nervis lineata, subtus glauca reticulata, petiolis longis subteretibus canaliculatis glabris, basi vel ad $\frac{1}{4}$ alt. stipula angusta lineari decidua utrinque alatis, 3—8 cent. longis sustenta, ovata, basi leviter cordata, aequilatera, marginibus subrevoluta, apice recte acuminata, 6—11 cent. longa, $4\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ lata; nervis 7, raro 9 prominulis, quorum medius ad apicem, sequentes fere ad apicem, reliqui breviores, omnes reticulati subtilissime anastomosantes. (sec. ramum sterilem sp. Hort. berol.) Folia ramorum florentium iis ex insula Mauritii allatis simillima. Amentum masc. 10 cent. longum, bracteis et staminibus ut in sylvestribus. (sec. sp. cult. Herb. reg. berol.)

5. **Piper leptostachyum** *Wallich! List. n.* 1540. Glabrum, foliis coriaceo-membranaceis, subtiliter pellucido-punctulatis, nitidulis, laevibus, subtus pallidis, (superioribus) oblique oblongis attenuato-acuminatis acumine acuto, basi inaequali rotundatis, noveno-nervi-costatis, nervis 3 inferioribus e basi vel parum supra eam, supremo ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. ortis,

---

[1]) »Du jardin de la ville Bague, ou il a donné pour la première fois (dans cette isle) des fruits en février 1773. Bourbon." — Certo autem haec a P. nigro diversissima species grana Piperis promere nequit.

Digitized by Google

amentis femineis elongatis rectis remotifloris, bracteis lineari-oblongis fere totis adnatis, subtus hirtellis, ovario oblongo, stigmatibus 3 crassis brevibus recurvatis, baccis globosis stigmatum basi coalitorum rudimento rostellatis.

Habitat ad Metrum Indiae orientalis, m. Jun. 1827 cum baccis maturis legit cl. Wallich (l. c. et n. 6649?)

P. trioico quod folia attinet, haud absimile: iis angustioribus et inprimis nervatione, praecipue n. medio multo altius libero, baccis minoribus rostellatis, bractearum alia indole facile discernendum.

Ramulus dichotomus flexuosus, nodosus, teres, glaber, laevis, subtilissime striulatus, subnitidulus, internodiis 3—7 cent. longis, nodis parum tumidis. Folia superiora (hic vetusta) subcoriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra nervis sublineata, subtus pallida glaucescenti-viridula, nervis lutescentibus prominentibus pertensa laevigato-subnitidula, marginibus revoluta, oblique oblonga attenuato-acuminata, acumine acuto, basi inaequali rotundata, latere majore aliquando subsemicordata, 14 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—$5\frac{2}{3}$ lata, noveno-nervi-costata: e n. scil. medio percurrente utrinque e basi vel parum supra basin 3 nervi oriuntur, quorum inferiores tenues marginales breves, superior fortior alte adscendens; quartus ad $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{2}$ fere alt. alternatim ortus per anastomoses fere ad apicem ductus: omnes subtus prominentes anastomosibus horizontalibus prominulis crebris tenuibus juncti. Petioli antice canaliculati glabri 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longi. Stipula oppositifolia decidua lineari-convoluta recta, 8 mm. longa. Amentum exstat fem. bacciferum 17 cent. longum, axi duo mm. crasso, rectiusculum, remotis baccis instructum, pedunculo leviter curvato $2\frac{1}{2}$ cent. longo sustentum. Bracteae coriaceae lineares fere totae adnatae, apicibus marginibusque liberae, supra glabrae, subtus hirtae, inter margines parallele decurrentes spatia libera hirta axeos nudantes. Ovarium oblongum angulosum, stigmatibus 3 crassiusculis brevibus pubescentibus, basi cohaerentibus, caeterum recurvatis. Baccae globosae vel ovato-globosae, stigmatum rudimentis rostellatae, glabrae, 3—$3\frac{1}{2}$ mm. longae. Pericarpium tenue. Semen globosum atrum nitidissimum laevissimum, testa dura. (sec. sp. cit.)

6. **Piper albido-punctatum** *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 190. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 68. Caule fruticoso scandente, radicante, foliis petiolatis coriaceis, supra glabris, subtus pilis floccosis microscopicis hic illic adspersis albido-punctatis, inferioribus subrotundo-ovatis, superioribus oblongo-ovatis, oblique acuminatis quinque- vel subquintuplinerviis, pedunculis petiolo brevioribus.

Icon. Blume l. c fig. 16, folia xylographice.

Digitized by Google

Habitat supra arborum truncos in insula Nussa Kambangan ad oram merid. Javae, non procul a littore (Blume! l. c. et in Herb. reg. berol.)

Frutex juxta arborum truncos scandens. Rami ramulique cylindrici, lignosi, medullosi, medulla sicca fusce grisea, striati, cinerei, glabri, internodiis subflexuosis, 6—10 plerumque 8 cent. longis, inferioribus pennae anserinae crassitie; nodi tumidi, ex aversa folii facie radicellis brevibus crassis saepe uncinatis instructi. Folia patula. Pedunculi semiterctes, crassiusculi, subcurvati vel flexuosi, antice sulco angusto profundo, $2\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longi. Laminae foliorum inferiorum latiores, subrotundo-ovatae, basi lata truncatae, rotundatae imo subexcisae, apice oblique breviter late aut anguste acuminatae, 11—12 cent. longae, 8—9 latae. Superiorum angustiores oblongae vel ovato-oblongae, basi rotundata parum inaequales apice longius acuminatae, inaequilaterales, 14 cent. longae, 8—7 latae. Compages coriacea nec valde crassa, ad lentem pellucido-punctulata. Pagina superior glabra subnitida, inferior in vivo albido-punctata, in sicco lente fortiore conspecta maculis tenuissime floccosis (quasi Erineorum primordiis) notata. Nervi in pagina inferiore prominentes quinque, fere e basi, tres superiores aliquando paullo supra basin egressi, duo inferiores reliquis tenuiores versus margines tendentes in media altitudine delitescunt, medius ad apicem, duo adstantes fere ad apicem percurrunt, sed non procul ab eo in anastomosium arcus evanescunt. Ad imam basin duo tenuissimi ac brevissimi nervuli. Anastomoses tenues parum conspicuae. Margines subrevoluti. Stipula oppositifolia membranacea glabra, convoluta, lanceolata, centimetro longior, cito decidua. Amenta in supremis ramulorum apicibus oppositifolia, pedunculo brevi 1 cent. circiter longo sustenta, filiformia, erecta, 4 cent. propemodum longa, sed adhuc nimis juvenilia quin partes singulas possis discernere. (sec. sp. Herb. Lugd. Bat.)

7. **Piper Linkii.** Foliis coriaceis, epunctatis, utrinque glabris, supra lineatis, ellipticis vel ovato-ellipticis, inaequilateris, acuminatis, acumine obtusiusculo, basi subaequali acutis, raro obtusiusculis, quintupli-septuplinerviis, nervis 3 mediis ad apicem ductis, stirpis masc. paullo angustioribus, amentis femineis folio parum brevioribus, bracteis oblongis utrinque rhachique glaberrimis, ovario oblongo, stigmatibus 4—3 lanceolatis crassis recurvis basi in stylum brevissimum coalitis, baccis oblongis vel subobovatis, ima basi angustatis, apice apiculatis.

Habitat in insula Java (Schmidt! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

P. arborescenti et acri cognatum, sed ab utroque non solum foliis, sed maxime characteribus fructificationis, et facile alveolis baccarum nudis diversissimum. Affine etiam P. albido-punctato, cujus organa generationis vix nota.

Frutex ut videtur scandens, dichotome ramosus, valde nodosus, ramis teretibus vel tereti-compressiusculis, striulatis, sparse verrucosis, ramulisque glabris, internodiis 3—18 cent. longis. Folia crasse coriacea, rigida, sicca nigricantia, haud pellucido-punctata, supra nervis anastomosibusque impresso-lineata, subtus demum subscrobiculato-reticulata, ad lentem albido-lepidota utrinque glaberrima, stirpis feminae paullo latiora, ovato-elliptica, inaequilatera, basi subaequali acuta, raro obtusa, marginibus revoluta, apice modice acuminata, acumine obtusiusculo, 8—11 cent. longa, 5—6 lata, quintupli- vel plerumque septuplinervia, nervis validis subtus valde prominentibus, 3 mediis ad apicem ductis, omnibus per anastomoses subhorizontales remotiusculas prominentes et sparse reticulatas junctis, petiolis antice canaliculatis 1—2⅓ cent. longis, nascentibus versus basin stipulaceo-alatis, sustenta. Stirpis masc. elliptica, ejusdem ac fem. longitudinis sed angustiora (3½—4½ cent.) quintuplinervia, petiolis 1 cent. longis sustenta. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata, convoluta, glabra, fere 1½ cent. longa. Amentum femineum bacciferum pedunculo 1½ cent. longo glabro sustentum 8 cent. longum, densiflorum, leviter curvatum. Bracteae oblongae coriaceae glaberrimae, medio fere totae adnatae, apice basique obtusis elevatis marginibusque liberis. Rhachis glabra. Ovarium foveae e quatuor bracteis (ut in P. nigro aliisque) formatae innixum, subovale, glabrum, stigmatibus 4 lanceolatis crassis supra albo-puberulis reflexis basi in stylum brevissimum connatis. Baccae oblongae, basi contractae, apice stigmatum rudimentis coronatae, nigrae, 5—6 mm. longae, 3 crassae. Pericarpium crassiusculum odoris et saporis piperiti. Semen ellipticum subangulosum, testa membranacea, albumine sordide albo farinoso oleoso piperito. Amenta masc. patula cylindrica leviter curvata, versus apicem attenuata, 4—6 cent. longa, 3—3½ mm. crassa, pedunculis ½—1 cent. longis sustenta, densiflora. Bracteae juniores imbricatae, florentes densae, coriaceae, subrotundae, marginibus liberae, caeterum adnatae. Stamina inter bractearum margines paullo elevatos exserta duo, filamentis brevibus crassis, apice incrassato antheras biloculares ovato-globosas deciduas gerentibus, loculis connectivo crasso diremtis. (sec. sp. Herb. berol.)

8. **Piper nepalense.** Foliis junioribus membranaceis, adultis membranaceo-coriaceis, utrinque glabris, pellucido-punctulatis, inferioribus oblique ovatis vel elliptico-ovatis, basi subaequali rotundatis, acuminatis rameisque ellipticis sep-

Digitized by Google

tuplinerviis, summis lanceolato-ellipticis subseptupli- vel quintuplinerviis, stirpis masc. angustioribus, amentis femineis erectis demum patulis, maturis folium subaequantibus, pedunculo petiolum longe superante, bracteis oblongis subtus rhachique hirtis, ovario acuminato, stigmatibus 3 vel 4 lanceolatis deflexis pubescentibus, baccis ovatis acutis.

Habitat in Nepalia (Wallich! 6650 B. cum P. peepuloide ejus.)

Piperi Linkii proxime affine, sed foliorum inprimis textura teneriore, iisque subtus haud crasse reticulatis, alveolorum bacciferorum hirsutie satis ni fallor distinctum.

Rami teretes, striati, glabri, laeves, ramuli angulosi, una facie concaviusculi sulcato-striati, nodosi, internodiis 4—12 cent. longis. Folia juniora supra saturate viridia, subtus pallida, membranacea, adulta et vetustiora membranaceo-coriacea, siccitate nigrescentia, utrinque glabra, pellucido-punctulata, stirpis femineae inferiora ovata inaequilatera basi subaequali vel leviter inaequali rotundata, apice acuminata acumine obtusiusculo, septuplinervia, nervis subtus prominentibus, 3 mediis remotius a basi solutis ad apicem ductis, sequentibus sensim tenuioribus et brevioribus e basi vel paullo supra eam solutis, anastomosibus subhorizontalibus prominulis tenuibus conjunctis; 10—11 cent. longa, 6½ lata, petiolis antice canaliculatis et inprimis versus basin e stipulis delapsis rugoso-cicatrisatis 1½—2 cent. longis sustenta. Sequentia magis elliptica, basi acuta vel obtusiuscula, 12—13½ cent. longa, 5—6 lata, summa elliptica breviter acuminata, acumine acuto, quintupli- vel septuplinervia, 8—10 cent. longa, 4½—3¾ lata. Stipula oppositifolia lineari-convoluta acuminata subcurvata 5 mm. longa. Folia st. masc. paullo angustiora sed alioquin haud diversa. Amenta fem. florentia erectiuscula demum pedunculo patulo arrecta sursum curvata, pedunculis 1—1½ cent. longis sustenta, 1—2 cent. longa. Bracteae coriaceae fuscae oblongae vel subrotundae, adnatae, extremitatibus marginibusque liberis undulatis subtus rhachisque circum genitalia fusce hirtae. Ovarium ovatum acuminatum glabrum, stigmatibus 3—4 lineari-lanceolatis deflexis crassiusculis pubescentibus. Amenta baccifera pedunculis horizontaliter patulis 2½—3 cent. longis sustenta, flexuosa, 8—10 cent. longa, baccis sparsis patentibus ovatis acutis sordide fuscis 5 mm. circiter longis, pericarpio crassiusculo, semine elliptico-ovato, apice pallidius colorato truncato, testa laete brunnea nitida serobiculata, albumine sordide flavicante granuloso nondum maturo. Amenta masc. tenuia 6—8 cent. longa, pedunculis 5 mm. sustenta, erectiuscula, leviter curvata. Bracteae breviter pedicellatae orbiculares fuscae pallidius marginatae. Stamina 2? antheris exiguis bilocularibus, loculis sordide luteis connectivo crasso prominulo adnatis, apice impressis. (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

9. **Piper arborescens** *Roxburgh Fl. Indic. Tom. I. p.* 169. *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 182. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 67. *Sirium arborescens tertium Rumph. Herb. Amb. Tom. V. p.* 46. Caule fruticoso scandente, foliis junioribus membranaceis, adultis crasso-coriaceis supra nitidis, subtus glaucescentibus in nervulis puberulis, ellipticis vel ovato-ellipticis, suboblique breviter acuminatis, basi inaequali subrotundatis, quintupli- vel subseptuplinerviis, pedunculis petiolos circiter aequantibus, amentis masc. brevibus leviter curvatis, bracteis orbicularibus, brevissime pedicellatis, diandris, femineis filiformibus pendulis tandem longissimis, bracteis lineari-oblongis sessilibus, stigmatibus 3—4, baccis oblongis.

Icon. Rumph. l. c. Tab. 28. fig. 1. (amentis juvenilibus.) Blume l. c. fig. 12 folia xylogr.

Habitat ubique in sylvis Amboinensium, praesertim in sinu prope Batu Luban, Ayer Guro Guro, in parvis scopulosis insulis, inter Amboinam et Javam, in toto Archipelago St. Lazari (Rumph. l. c. Roxb. l. c.); in Javae sylvis ad pedem montium elevatiorum occidentalium (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat. Schmidt! in Herb. reg. berol.); in montibus Nil-Gherries (Perrottet! in Herb. De Less.); in Penang (Wall.! List. n. 6643 E.)

Malaice Siri Utan, Tjabe Utan, ob corticem amarum, amboinice Ammelaun tallan laun manu, Camu Maäte (Rumph.), in Java Badas Outan, Sirie Lewink, Rinis Manok vocatur (Blume l. c.)

Frutex altissime scandens a pollice ad brachium infantis crassus. Rami dichotomi divaricati, flexuosi, striulati, nodoso-tumidi, verruculosi, ramuli striati, squamulosi et tenerrime puberuli, internodiis 3—7 cent. longis. Folia membranacea, demum crasso-coriacea rigidaque, supra nitida, glabra, laevia, lineata, subtus glaucescenti-pallida et inprimis in nervis pubescentia, petiolis glabris antice canaliculatis, versus basin stipulis angustis membranaceis auctis, inferioribus superiores duplo superantibus fere 3 cent. longis sustenta, elliptica vel ovato-oblonga, basi inaequali rotundata, rarius (inferiora et stirpis juvenilis) fere aequalia, apice obliquius et breviter acuminata, 10—14 cent. longa, 5—7½ lata, quintuplinervia, nervis lateralibus inferioribus e basi ortis ad ⅓ alt. ductis, reliquis supra basin ortis ad apicem pertingentibus. Plerumque nervuli duo tenuissimi ad imam basin accessorii folium septuplinerve sistunt.

Digitized by Google

Anastomoses parum conspicuae. Margines subrevoluti. Pedunculi plerumque petiolis superioribus longiores et crassitie aequales 1½—2 cent. longi; amenta feminea matura 25—30 cent. longa, flexuosa, penna columbina paullo crassiora. Rhachis glabra, subcylindrica demum subcarnosa. Flores remotiusculi. Bracteae iis Piperis nigri haud absimiles, coriaceo-membranaceae, glabrae, lineari-oblongae, totae fere decurrenti-adnatae, apice obtuso rotundato liberae elevatae, marginibus liberis rhachi appressis, basi libera ovarium floris infra positi marginantes, subtus hirtae. Ovarium subglobosum, foveolis rhacheos pilosis subimmersum, stigmatibus 3—5, brevibus, acutis, puberulis patulis. Baccae exiguae 3—4 mm. longae, ovato-oblongae, basi contractae, apice stigmatum rudimentis apiculatae, rubescentes. Semen subglobosum, apice inprimis atque basi breviter mucronatum, testa atro-fusca, nitidula, coriaceo-crustacea, enervi. Sapor amaricans, nec adeo acris. Albumen farinoso-durum, subcorneum, solidum, fusco-violaceum (in semine nondum maturo). Sacculus embryonalis majusculus. (sec. sp. fem. javan. Herb. Lugd. Bat.). — Sp. fem. in m. Nil-Gherries lectum a javano vix aliquid differt. Folia paullo angustiora, 9—10 cent. longa, 4—4½ lata, rigidiora, crassius nervosa, nervis supra impressis, subtus valde prominentibus, obsoletissime pellucido-punctulata. Amenta 14 cent. longa, sed magis densiflora. Bracteae subtus et foveae longius et densius hirtellae. Stigmata 4, brevia, patula, puberula. Baccae confertae, in sicco castaneo-fuscae, nec nigrae, magis maturae ac sp. javani, 6 mm. longae, utrinque attenuatae, apice paullo protractae, stigmatum rudimentis apiculatae. Pericarpium crassum. Semen oblongum; testa fusca. Albumen albo-flavum. Sapor amaro-acris.

Ab his sp. Wallichiana haud diversa reperi.

Stirps masculina a Cl. PERROTTET l. c. lecta a feminea differt foliis basi magis aequalibus, et inprimis amentis multo brevioribus. Haec ante florescentiam pedunculis 1—1½ cent. longis glabris patenti-incurvulis sustenta, 1½—3 cent. longa et fortasse longiora, basi 2 mm. crassa, versus apicem attenuata, in universum sursum curvata, bracteis dense imbricatis. Florentia paullo crassiora et longiora, sed tamen valde densiflora ita ut nulla rhacheos pars nuda adpareat. Bracteae coriaceae brevissime pedicellatae, pelta orbiculari fusca nitidula concaviuscula, margine extenuato pallida, persistentes. Stamina inter bracteae marginem superiorem et suprapositae inferiorem emergentia duo, filamentis crassis, antheris pallide luteis, reniformi-didymis, connectivo crasso, erectis, bilocularibus, loculis oblongis, rima laterali per totam longitudinem hiantibus, loculorum marginibus demum inflexis unde effoeta anthera fere quadrilocularis apparet.

RUMPHIUS multis hanc stirpem descripsit. Caulis pedem ad brachium crassus, altas adscendens arbores vel supra humiles frutices prorepens,

Digitized by Google

ramis pollice haud crassioribus, cortice non valde crasso, duriore, siccione, fragilissimo, sicco odoris moschati; quo siccior ac vetustior cortex, eo fortior odor. Cutis pruritum excitat, nec ideo masticari potest. Internodia brevia pallide rufa dissecta copiosam aquam fundunt, quae, fontana deficiente, potabilis est. Ramuli laterales multi, teretes, haud striati, radicantes. Folia supra saturate viridia, subtus cinereo-viridia, saporis et odoris acris. In umbrosis folia sunt multo majora et amenta crassiora.

Usus, eodem auctore teste, foliorum et amentorum nullus peculiaris, sed rami crassiores trans mare navigantibus inserviunt, qui e dissectis copiosam aquam colligunt. Corticis vero usus apud Maleyenses, Javanos et Baleyenses familiaris est; cum aqua contusus ad vestimenta abluenda inservit, quibus gratum odorem conciliat. In cute et ore pruritum excitat, et quidam populi eum ictericis, febricitantibus propinantur. Extus cum Caryophyllis, nuce moschata cuti illinitus doloribus spasmodicis medetur. Folia fronti illinita cephalalgiam tollunt.

Adnot. Affinis species a RUMPHIO in eodem capite enumeratur: Tjabe Utan. Caulis binos digitos crassus, ramique omni acredine carent. Folia majora, 5—6-pollicaria, palmam lata, 6—7 nervis pertexta. Amenta digitum longa, Siriboae crassitie, primum cinereo-viridia, dein lutea, tandem rubra, saporis fatui.

10. **Piper philippinum.** Caule fruticoso scandente, foliis petiolatis, oblongis, basi leviter inaequali subrotundatis, paullo oblique acuminatis, membranaceis (vel demum coriaceis) subtilissime pellucido-punctatis, utrinque glabris, subtus glaucis, sublepidoto-punctatis, quintuplinerviis, amentis femineis elongatis remotifloris, stigmatibus tribus crassis ovatis, obtusis, reflexis, ovarium fere aequantibus, baccis ovalibus.

Habitat in insulis Philippinis (Cuming! in Herb. de Less. n. 1624, an et 912 stirps masc.?)

Frutex scandens glaber. Ramuli teretiusculi vel uno latere compressi glabri, in sicco fusci striulati, glanduloso-adspersi, nodosi; internodia 3—6 cent. longa, farcta. Folia erecta, petiolis $1\frac{1}{2}$—1 cent. longis tenuibus teretiusculis antice profunde canaliculatis, in sicco fuscis, glandulosis suffulta, stirpis feminae membranacea subtilissime pellucido-punctata, utrinque glabra, supra atroviridia, subtus glauca et sub lente quasi lepidoto-adspersa, elliptica vel ovato- aut subobovato-elliptica, plerumque inde a medio versus basin paullo angustata, basi leviter inaequali rotundata aut raro subacuta, apice satis subito et oblique longiuscule acuminata, acumine obtusiusculo submucronato, quintuplinervia,

Digitized by Google

infimis nervis e basi ortis supra medium, sequentibus paullo supra basin e n. medio exortis ad apicem percurrentibus, subtus prominentibus et coloratis; ad imam basin utrinque tenuissimi nervuli breves accessorii; anastomoses reticulatae tenues; 10—10½ cent. longa, 4½—3½ lata. Amenta summis foliis opposita, pedunculis glabris petiolos crassitie aequantibus, longitudine superantibus suffulta, elongata, flaccida, 10—12 cent. longa, cylindraceo-filiformia, flexuosa, pennam columbinam crassa, glabra, bracteis tota fere obtecta. Bracteae oblongo-elongatae, apice libero rotundato patulae, decurrentes, tota longitudine exceptis marginibus et ima basi, affixae, glabrae, laeves, in sicco fuscae, pallido-marginatae; omnes ita dispositae ut singulus flos cupulae innitatur e propria et superpositae bracteae parte infima decurrente et adstantium marginibus formatae, intus pilosae. Ovarium oblongum, glabrum, breve, sessile, 1 mm. fere longum, stigmatibus 3 crassis ovatis obtusis reflexis ovarium aequantibus, albo-puberulis, diu persistentibus. Plura haud fertilia persistentia. Baccae 4—5 mm. longae, ovatae, basi et apice contractae, glabrae, in sicco nigrae, stigmatibus coronatae, horizontales. Semen conforme, testa laete fusca nitente, laevi. Albumen album farinosum. Odor et sapor ut Piperis nigri.

Specimen masc., sub eodem numero a CUMINGIO communicatum, multum differt. An revera ad hanc sp. pertinet? Rami grisei, fortius striati; folia ovato-oblonga, basi lata rotundata parum inaequalia, apice breviter et obtuse acuminata, 13 cent. longa, 6½—8 lata, coriacea, subtilissime pellucido-punctata, nervis valde fortibus anastomosibusque utrinque prominentibus. Amenta cylindracea, leviter curvata, 11—12 cent. longa, 2—3 mm. crassa, obtusa, confertiflora. Bracteae peltato-subsessiles coriaceae, extus glandulosae, fere puberulae, rotundato-rhombeae. Stamina duo, pilis mollibus intermixta, filamentis crassis, antheris oblongis bilocularibus.

11. **Piper acre** *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 185. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 78. Caule fruticoso scandente, foliis membranaceis supra glabris subtus albicantibus inque nervis subpuberulis, elliptico-oblongis vel rhomboideo- aut lanceolato-oblongis, acuminatis, basi aequali attenuatis, quintupli- vel fere septuplinerviis, amentis subflexuosis confertifloris, bracteis rotundato-quadrangularibus, centro peltatim affixis, ibique fusco-tomentosis, stigmatibus 3—4, baccis ovatis vel ovato-globosis aurantiacis.

Icon. Blume l. c. fig. 13, fol. xylogr.

Habitat locis depressis montis Salak insulae Java, arbores

Digitized by Google

adscendens, incolis Rinu Manok dictum (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Piperi arborescenti affine videtur. Frutex, caule lignoso, vix digitum crasso, cylindrico, cinereo, punctis elevatis notato, internodiis 6—15 cent. longis, una facie cinereis verruculosis, altera obscura laevibus, nodis valde tumidis. Folia erecto-patentia, petiolis 1½ cent., superioribus 1 cent. longis semiteretibus antice canaliculatis pubescentibus sustenta, oblonga, vel rhombeo- vel lanceolato-oblonga, basi angustata acuta, apice breviter et plerumque anguste et acute acuminata, 13—15 cent. longa, 5—7½ lata, supra glabra, laevia, subtus reticulata, pallida, in nervis sparse puberula, quintuplinervia, nervis 2 infimis ad apicem haud pertingentibus, vel fere septuplinervia 2 scil. nervulis ad imam basin accessoriis. Anastomoses transversae pauciores. Amenta pennam columbinam crassa, subflexuosa, feminea, 17 cent. circiter longa, pedunculo 2½ cent. longo. Flores conferti. Bracteae peltato-pedicellatae, pedicello crasso dense fusce tomentoso, pelta rotundato-quadrangulari, laevi, in sicco fuscula, nitidula, membranacea, glabra. Ovarium oblongo-ovatum, glabrum, horizontaliter patens, stigmatibus 3—4 oblongis crassis albido-puberulis. Fovea ovarium recipiens pilis constat tum rhacheos, tum bracteae propriae tum et vicinarum. Baccae aurantiacae, exsiccatae nigrae, ovatae vel ovato-globosae, 3 mm. longae, glabrae, stigmatum rudimentis apiculatae, saporis acerrimi. Semen conforme, albumine sordide albido, granuloso, oleoso (sec. sp. Jav. Herb. Lugd. Bat.)

In Herb. Wallichiano sub n. 6642 H. sp. exstat »P. lanatum Herb. Wight" inscriptum, P. acri Bl. valde affine, nisi idem, sed foliis plerisque septuplinerviis, brevius acuminatis, amentisque brevioribus diversum. Huic valde affinia n. 6642 G. ex monte Dindygul »P. trioicum Hb. Wight," et aliud n. 1642 D. e Silhet, foliis glabrioribus saltem diversa.

12. **Piper sulcatum** *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 156. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 64. Caule fruticuloso, ramulis aliquando subpuberulis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis supra glabris, subtus in nervis puberulis, elliptico-oblongis vel oblongo-obovatis, basi leviter inaequali attenuatis, apice breviter acute acuminatis, quintupli-noveno-nerviis, nervis 3 mediis in media lamina solutis, pedunculis filiformibus petiolum superantibus, amentis masc. tenuioribus leviter curvatis, hermaphroditis crassioribus, bracteis peltatim sessilibus subrotundis, stigmatibus 3 subgloboso-abbreviatis.

Icon. Blume l. c. fig. 2. (fol. xylogr.)

Digitized by Google

Habitat in Java insulae montium elevatiorum sylvis humidis, incolis Siri Lawung vel Siri Gunung dictum (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Frutex tri-quadripedalis, divaricate et bifurcate ramosus, nodosus, internodiis inferioribus elongatis, superioribus brevioribus laevibus, teretibus, imo subtetragonis striulatis, glabris, aliquando versus nodos puberulis, subfistulosis, 7—9 cent. longis. Folia patula, petiolis striulatis puberulis 1 cent. longis, superioribus adhuc brevioribus, transverse rugosis sustenta, oblonga, inferiora latiora fere oblongo-obovata vel ovalia, 13 cent. longa, 5½ lata, basi leviter inaequali attenuata, marginibus aliquatenus undulata, apice breviter acute acuminata: e nervo medio percurrente utrinque 5 nervi oriuntur, quorum 4 inferiores e basi vel non procul a basi, supremus in media fere lamina oritur; illorum inferiores tenuiores et breviores, reliqui fortiores usque prope ad apicem pertingunt; supremus ad apicem ductus. Folia superiora angustiora, basi magis attenuata, acuta, apice longius acuminata, parum inaequilatera, nervis utrinque 3 vel 4, duobus tribusve e basi, supremo e medio vel infra medium ortis. Compages membranacea, pellucido-punctulata; pagina sup. nitens, glabra, inferior pallidior, reticulata, versus basin in nervo costisque subtilissime puberula. Stipula oppositifolia lanceolata, convoluta, decidua, glabra, 1 cent. longa. Amenta 2½—5 cent. longa, vel masculina vel hermaphrodita, lineari-teretia, versus apicem paullo attenuata, pedunculis 2½ cent. longis filiformibus teretibus sustenta, erecto-patentia. Masc. tenuiora, aliquando plus minus curvata, bracteis densis imbricatis subrotundis peltatis lato-sessilibus, extus glandulis rubris punctatis, margine membranaceis. Stamina 2, vel aliquando 3, subsessilia, antheris ovalibus bilocularibus, loculis oblongis arcte connexis, effoetis pallide luteis, rimis lateralibus apertis; pili breves staminibus intermixti. Herm. Stamina lateralia, plerumque duo, filamentis brevibus crassiusculis glabris, teretibus, subemersis. Ovarium subglobosum, stigmatibus 3 exiguis subglobosis puberulis. Baccae magnitudine seminis Sinapi, confertae, liberae. (sec. sp. Jav. Herb. Lugd. Bat.)

13. **Piper nigrescens** *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 161. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 65. Caule fruticuloso subscandente, foliis membranaceis, pellucido-punctulatis, supra atro-viridibus glabris, subtus glaucescentibus, sublepidotulis, versus basin in nervis subpuberulis, ovato-oblongis, inferioribus leviter cordatis apice breviter acuminatis, septuplinerviis, superioribus oblongis basi leviter inaequali subcordate excisis, pedunculis petiolo brevioribus, baccis distinctis.

Icon. Blume l. c. fig. 3. fol. xylogr.

Digitized by Google

Habitat in Javae regionibus montanis, inprimis ad fluminum ripas (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

P. sulcato proxima species, statura majore et foliis basi oblique cordatis, anne satis distincta. Folia inferiora 13 cent. longa, 7 lata, basi fere aequali leviter cordata, apice breviter acuminata, parum inaequilatera; costae utrinque 2 paullo supra basin unaque infra medium ortae, nervulusque tenuissimus, ad basin cito delitescens. Anastomoses tenues. Folia superiora 9—10 cent. longa, 4—5 lata, basi obliqua subcordata, costis omnibus magis approximatis, magis inaequilatera, oblique acuminata, acumine acuto. Compages membranacea, pellucido-punctulata, supra atro-viridis glabra nervo costisque lineata, subtus glaucescens, sub lente albido-lepidota, pilis tenuissimis in nervis versus basin. Petioli 1 cent. longi vel breviores, sulcati, puberuli vel subglabri (sec. sp. ster. jav. Herb. Lugd. Bat.)

14. **Piper muricatum** *Blume! in Verh. Bat. Genoots. Tom XI. p.* 219. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 68. Caule fruticuloso erecto, ramulis petiolis foliis subtus hirtis vel subtomentoso-pubescentibus, his membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, inferioribus subovatis acutis basi aequali subcordatis, superioribus oblongis acutis acuminatisque, inaequilateris, basi attenuata inaequali leviter excisis, illis undenonerviis, his quintupli-septupl!inerviis, amentis hermaphroditis breviter pedunculatis erectis, bracteis peltatim sessilibus vel brevissime pedicellatis aurantiacis subpuberulis, stigmatibus 3—5.

Icon. Blume l. c. fig. 1 genital., fig. 28 fol. xylogr.

Habitat in Javae regionibus montanis, copiose in Salak monte, ubi incolis Sirie Tjouk vocatur (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Frutex tri-quadripedalis, caulibus sublignescentibus teretibus, medullosis, subflexuosis, pauci-ramosis, ramis bifurcatis anguloso-teretibus patentim hirto-tomentosis. Internodia 3—5 cent. longa, nodis tumidis inaequalibus. Folia erectiuscula petiolis teretibus, canaliculatis, basi utrinque stipulis cito dilitescentibus auctis, patenti-hirtulis, inferioribus 4—2½ cent., superioribus 1—1½ longis sustenta, inferiora multo majora et latiora, ovata, ovalia, acuta, aequilatera, basi subcordata, 18—22 cent. longa, 9—15 lata, superiora magis oblonga, acuminata vel acuta, basi attenuata inaequali subcordatim excisa, 16 cent. longa, 7 lata, membranacea vel subcoriaceo-membranacea, quam subtilissime

Digitized by Google

pellucido-punctulata, supra nitentia, pilis aliquibus solitariis hirtula, subtus pallida, puberula, in nervis versus basin fere tomentosa. Nervi fortes; in foliis inferioribus e nervo medio utrinque 5 costae fortiores et una tenuissima mox delitescens, oriuntur, versus margines adscendentes, tres infimae prope basin, quarta paullo supra basin, suprema supra $\frac{5}{8}$ alt. orta ad apicem ducta, unde folium fere undeno-nervi-costatum. Anastomoses fortiores. In f. mediis utrinque 4 costae majores, in summis tres adsunt; in omnibus autem par illud in medio folio exortum sibi constat. Stipula oppositifolia convoluta, tenuissime acuminata, 3 cent. longa, ochraceo-tomentosa, cito decidua. Amenta oppositifolia, pedunculis crassiusculis pubescenti-hirtis $1\frac{1}{2}$—fere 2 cent. longis sustenta, 3—7 cent. longa, pennam columbinam ad anserinam crassa, apice paullo attenuata, recta vel subflexuosa, floribus hermaphroditis densissime tecta. Bracteae secundum lineas spirales dispositae peltatae sessiles initio imbricatae, basi subdecurrentes, carnosae, extus pubescentes vel subglabrae, subrotundae, margine membranaceo in sicco lutescente cinctae, 1 mm. latae, persistentes. Stamina 2 lateralia, emergentia, filamentis crassis, carnosis, latis, basi ovario adnatis, deinde baccae basi contractae adhaerentibus, persistentibus, antheris ovatis, minutis, bilocularibus, loculis filamento oblique adnatis basi divergentibus. Ovarium oblongo-cylindricum, filamenta parum superans, basi bractea propria et a latere vicinis cinctum, stigmatibus 3—4 brevi-lanceolatis supra albo-puberulis, reflexis. Baccae remotiusculae (ovariis plurimis abortivis) sessiles, aliquando basi fere in brevissimum pedicellum constrictae, ovato-oblongae, 4—5 mm. longae, ad basin filamentorum rudimentis dentiformibus munitae, aurantiacae, siccae nigricantes, laeves, cicatrice stigmatum umbonatae. Semen subglobosum vix 4 mm. crassum, basi umbilico amplo circulari, apice apiculatum, testa nervulis 10—12 striata. Albumen juvenile lacteo-carnosum, maturum farinosum. Embryo sacculo lenticulari albuminis foveolae recepto inclusus (sec. sp. jav. Herb. Lugd. Bat.)

15. **Piper diffusum** *Vahl Enum. Tom. I. p.* 333. *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 222. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 73. *Piper Karok Ejusd. Catal. Bogor. p.* 33. *Sirium frigidum rotundif. Rumph. Herb. Amboin. Tom. V. p.* 345. Caule striato inferne repente, foliis longe petiolatis inferioribus cordato-ovatis subseptem- vel septuplinerviis, superioribus oblongis basi obliquis quintuplinerviis, membranaceis, glabris, subtus in nervis tenuissime puberulis, amentis tenuibus cylindricis.

Icon. Rumph. l. c. Tab. 119. fig. 2. Blume l. c. fig. 29 folia xylog.

Digitized by Google

Habitat in umbrosis montanis Javae occidentalis, incolis Karok dictum (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.); in sylvis Amboinensibus juxta fluminum ripas, in vallibus et Sagus sylvis, in Leytimora circa castellum Victoria, ad ripas fluminis Elephantis, malaice Siri utan Dingin vel Siri Dingin, macassarice Calamban, amboinice Ammelan abber mamare, h. e. Sirium inebrians, quum caput obnebulet si masticetur, vel A. tallan Mabina, h. e. S. sylvestre femina, javanice Bode vocatur (Rumph.)

Frutex tripedalis, ramis furcatis, flexuosis, laevibus, glabris, valide striatis, pennam corvinam crassis; internodiis 3—5 cent. longis, nodis tumidulis, ad basin radicantibus; radicellis longis, cylindricis, atrofuscis, versus basin ramulosis. Folia alterna, inferiora longius petiolata, petiolis cylindricis obiter canaliculatis $4\frac{1}{2}$—5 cent. fere longis, glabris vel pilis brevissimis raris patentibus puberulis, membranacea, obsoletissime pellucido-punctulata, supra atro-viridia, glabra, nitidula, subtus glaucescentia in nervis prominentibus versus basin tenuissime puberula, ovata, basi leviter cordata aequalia, apice breviter acuminata, aequilateralia, septemnervia, nervis tribus mediis paullo supra basin liberis (hinc subseptuplinervia) validioribus usque ad apicem percurrentibus; sequentibus ad medium folium, infimis brevissimis, omnibus per anastomoses tenuiores junctis; 8 cent. longa, $5\frac{1}{2}$ lata. Folia superiora ab inferioribus diversissima, breviter petiolata, petiolis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. vix longis canaliculatis, anguste oblonga basi valde inaequalia, attenuata, inaequilateralia, oblique et longius acuminata, 11 cent. longa, $3\frac{1}{2}$ — vix 4 lata, quintuplinervia, n. medio ad apicem, sequentibus infra apicem, reliquis ad mediam altitudinem pertingentibus, his e basi ortis; nervuli accessorii subtilissimi vix discernendi. Reliqua ut in foliis inferioribus. Stipula oppositifolia glabra, lanceolata, convoluta, decidua, vix 1 cent. longa. Amenta tenuia, cylindrica, brevia, foliis supremis opposita solitaria. Reliqua ignorantur. (Sec. spec. sterile Herb. Lugd. Bat.). In icone Rumphiana pedunculi curvati tenues 1 cent. vix longi, amenta 3—$4\frac{1}{2}$ cent. longa, cylindrica, pennam corvinam crassa, pendula.

Omnes hujus partes valde aromaticae, contusae infricantur colli contra mala inflammatoria et tussin spasmodicam infantum (Blume).

Ad Piper diffusum etiam referendum videtur specimen, a Cl. GAUDICHAUD in Cochinchina m. Februario 1837 lectum (Herb. De Less.!), caule striato, laevi compresso tereti, dichotome ramoso, gabro, foliis crasso-membranaceis, glabris, ovatis basi inaequaliter cordatis, apice subacuminato, acumine acuto aliquando mucronato, aut oblongis aut fere lanceolatis, quintupli-septuplinerviis, nervis infra valde prominentibus anastomosibusque reticulatis, 6—8 cent. longa, 2—4 lata, pe-

Digitized by Google

tiolis teretibus canaliculatis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis. Stipula lanceolata 1 cent. longa. Amenta maxime juvenilia pedunculata brevia recurva.

Teste RUMPHIO longis prorepit per herbas flagellis. Petiolus fusco-viridis, uti et nervi subtus prominentes. Lobi laminae baseos parumper elevantur, unde basis infundibuliformis evadit. Aliquando in costis supremis infra pili exigui. Petioli foliorum e locis siccis sublutescentes. Folia e sylvis et vallibus majora et molliora et magis fusca. — Usus medicatus ex RUMPHIO divulgatus. Folia contrita abdomini illiniuntur in febribus, colica biliosa, succus dysuriae et gonorrhoeae medetur.

Adnotatio I. De hujus speciei in hoc genere loco jure dubia moveri possunt, cum genitalium structura omnino incognita sit. Nec adhuc probatum est, num pl. Vahliana eadem sit ac Rumphiana et Blumeana.

Adnotatio II. RUMPHIUS in eodem capite alteram speciem describit: Sirium frigidum var. longifolia seu alba, ramis tereti-compressis, cortice fisso, ad nodos radicantibus scandentibus, ramulis teretibus, glabris, firmis, viridibus nec fuscis, foliis 5—6 poll. longis latisque, basi rotundatis, quintuplinerviis, nervis viridibus, amentis digitum minimum longis, viridibus. — Crescit cum priore.

16. **Piper Cumingianum.** Glabrum, caule fruticoso, foliis membranaceis, pellucido-punctatis, utrinque glabris, ovato- vel lanceolato-ellipticis, inferioribus quinque- superioribus trinerviis, nervis 3 mediis ad apicem percurrentibus, subaequilateris, basi subaequali rotundata vel acuta, acuminatis, acumine mucronato, amentis masc. pedunculatis elongato-filiformibus pendulis, alveolis staminiferis floccoso-pilosis.

Habitat in ins. Philippinis, Luçon (Cuming! in Herb. De Less. n. 1190 et Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis teretibus griseis, striulatis ramulisque subangulosis glabris; internodia 2—10 cent. longa. Folia erecto-patentia, molliter membranacea, pellucido-punctulata, marginibus vix revoluta, petiolis semiteretibus antice canaliculatis versus basin submembranaceo-marginatis, inferioribus $1\frac{1}{2}$, superioribus 1—$\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, inferiora fere ovata, aequilatera, basi rotundata, apice acuminata et mucronata, 6 cent. longa, $3\frac{1}{2}$ lata, quinquenervia nervis 3 mediis validioribus ad apicem, lateralibus tenuioribus juxta marginem ad $\frac{1}{3}$ alt. percurrentibus, fuscis, subtus prominentibus, supra lineatis; anastomoses tenuissimae. Folia superiora elliptica vel lanceolato-elliptica, subaequilatera, basi rotundata vel acuta, sensim breviter acuminata, acumine mucronato, 6—7 cent. longa, $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ lata, trinervia aut subquinquenervia, nervis tribus semper ad apicem percurrentibus; superficies viridis parum nitidula, inferior magis fuscescens subnitens.

Digitized by Google

Amenta masc. in ramulis supremis oppositifolia, pedunculis tenuibus $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, filiformia pendula, in sicco fusca, florentia 6—14—18 cent. longa, juvenilia bracteis imbricatis tecta. Bracteae florentium coriaceae, glabrae, oblongae, apice utroque obtusae, longe decurrentes et per totam fere longitudinem affixae, marginibus liberae, iisque imprimis apice et basi luteo-marginatae et elevatae, persistentes. Flos singulus a bractea sua et suprapositae basi et lateralium marginibus cinctus et sic alveolo quadrilobo innixus, qui ante florescentiam a bracteae sui ipsius apice clauditur. Pili floccosi in alveolo. Stamina duo lateralia, exserta, filamentis crassis elevatis, quibus apice anthera reniformis affigitur; loculi oblongi oblique filamento inserti, omnino ut in Pipere nigro (sec. sp. Herb. De Less.)

17. **Piper argyrophyllum.** Glabrum, foliis (superioribus) membranaceis subepunctulatis, subtus dense albo-maculosis, supra laete viridibus opacis, oblique elliptico-lanceolatis, lanceolatisque, attenuato-acuminatis, basi subaequali acute vel cuneatim attenuatis, septupli- summis quintuplinerviis, nervis lateralibus ad apicem haud perductis, amentis femineis pedunculatis, pedunculo petiolo breviore, patulis folium vix aequantibus, bracteis oblongis supra glabris, subtus hirtellis et subciliatis, ovario elliptico glabro, stigmatibus 3—4, e basi lata lanceolatis revoluto-recurvatis pubescentibus, baccis ovatis stigmatibus pro parte persistentibus brevi-rostellatis, siccis aterrimis, semine conformi, testa atro-fusca nitida rugosa.

Habitat in India orientali (Wallich! n. 6642 F. ex Herb. Wight.)

Piperi Cumingiano quodammodo simile, sed foliis basi acutatis eorumque nervis statim dignoscendum. Ramuli teretiusculi, striati, laevissimi, nitiduli glabri, flexuosi, internodiis 3—6 cent. longis; nodis marginatis ruguloso-opacis. Folia membranacea, epunctulata, juniora hic illic punctuliformiter translucida, utrinque glabra, supra opaca, subtus maculis punctuliformibus argenteo-subnitidulis conspersa, unde totius fere paginae superficies nitidulo-albicans, elliptico-lanceolata vel lanceolata, inaequilatera, basi subaequali cuneatim angustata, apice attenuato oblique acuminata acumine tenuissime acutissimo, 10—13 cent. longa, $2\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$ lata, septupli- vel quintuplinervia, nervis in universum tenuibus, 3 mediis paullo supra basin, reliquis e basi ortis, medio percurrente, 2 mediis propemodum ad apicem continuatis, omnibus tenuissime fere obsolete reticulatim anastomosantibus; petioli tenues antice canaliculati $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longi. Stipula oppositifolia decidua,

Digitized by Google

convoluta, leviter curvata, dense hirtella, 4 mm. longa. Amentum femineum patulum, pedunculo tenui glabro $1\frac{2}{3}$ cent. longo, sustententum, 8 cent. longum. Bracteae coriaceae oblongae, decurrentes, apicibus elevatis obtusis et lateribus pro parte liberis atro-fuscis, pallide marginatae, subtus hirtellae. Ovarium ellipticum, glabrum, stigmatibus 3—4 e basi lata lanceolatis, revolutis deflexis, supra sordide pubescentibus. Baccae in sicco aterrimae, obscurae, ovatae vel ellipticae, glabrae, apice stigmatibus vel eorum rudimentis apiculatae 3—4 mm. longae rugulosae. Pericarpium tenue fere insipidum. Semen conforme pericarpio tenaciter adhaerens nondum omnino maturum?, a lateribus parumper compressum, testa dura atro-fusca, nitida, rugosa, albumine corneo fusco. (sec. sp. cit.)

18. **Piper Lonchites** *Roem. et Schult. Syst. I. Wallich.! List. fol.* 224. *n.* 6644 *B. exclus. syn. Roxb. P. lanceolati.* **Ramulis petiolis foliisque adultis utrinque glabris, petiolis junioribus antice, foliis supra ad basin puberulis, his coriaceis subtilissime pellucido-punctulatis, rameis ellipticis, ramulinis lanceolato-ellipticis, angustato-acuminatis, basi inaequali rotundatis, septupli- raro quintupli-nerviis, amentis femineis longe pedunculatis cylindrico-teretibus pedunculos circiter aequantibus, bracteis coriaceis subrotundatis extus glabris, apice elevato subconchaeformibus, subtus alveoloque quadrilobulato pilosis, ovario ovato, stigmatibus 3 lanceolatis crassis patulo-recurvatis.**

Habitat in insula Penang, G. T. [1]**. (Wallich ! n. cit.)**

Piperi arcuato affine, sed foliorum forma majore caet. optime distinctum. P. lanceolatum ROXB. teste specimine authentico Herb. De Less. foliis majoribus nitidis petiolisque puberulis, basi valde subsemicordate inaequalibus magnopere diversum, Chavicae potius species habendum.

Frutex dichotome ramosissimus nodosus, ramis teretibus, striatis, laevibus, glabris, ramulis sulcato-striatis, internodiis 2—5 cent. longis, nodis globoso-incrassatis. Folia rigide membranaceo-coriacea, juniora perspicue, adulta subtilissime pellucido-punctulata, utrinque glaberrima, opaca, supra atro-viridia, subtus fuscescenti-pallida, juniora ad basin supra subtiliter pilosula, folia ramea elliptica vel ovato-elliptica breviter acuminata, septuplinervia, 9—12 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—5 lata, ramulina lanceolato-elliptica, aequilatera vel inaequilatera, marginibus levissime

---

[1]) In eodem folio adhuc aliud sp. jacet dense hirtum, haud tuto extricandum, an Cubeba canina?

Digitized by Google

incurva vel planiuscula, apice angustato-acuminata, submucronato-acuminata, basi inaequali (latere majore 2—3 mm. longiore rotundato) rotundata, 6—8$\frac{1}{2}$ cent. longa, 2—3$\frac{1}{2}$ lata, petiolis semiteretibus antice canaliculatis adultis glabris, junioribus antice patentim hirtellis, 2—8 mm. longis sustenta, septupli- vel sextupli- vel quintuplinervia. E nervo medio percurrente, subtus prominente utrinque e basi duo nervi oriuntur, quorum infimus marginalis subtilissimus, in latere minore saepe, vel et in utroque deficiens, sequens fortior supra $\frac{1}{2}$ alt. adscendens et in anastomoses marginales delitescens, tertius paullo supra basin ortus reliquis fortior ad apicem usque ductus, omnes anastomosibus reticulatis subtilibus subprominulis juncti. Stipulae oppositifoliae juniores lanceolatae carinatae marginibus hirtae curvatae 1$\frac{1}{2}$ cent., vetustae glabrae subulato-convolutae leviter curvatae, 2 mm. longae. Amenta feminea patula ad oppositum latus vergentia, pedunculis glabris 2—2$\frac{1}{2}$ cent. longis tenuibus sustenta, florentia 2$\frac{2}{3}$ cent. longa 1$\frac{1}{2}$ mm. crassa. Flores densiusculi. Bracteae coriaceae extus glabrae fuscae pallidius marginatae, sessiles, marginibus liberae, virginales planae subrotundatae et subimbricatae, florentes apice conchaeformi-concavo elevato, basi et marginibus erecto-patulis ovaria lateralia et inferiora stipantes, subtus pilosae. Ovaria alveolis e propria bractea et 3 adstantibus formatis pilosis (pilis fasciculatis?) innixa, basi propriae bracteae apice conchaeformi amplexa, ovata, glabra, stigmatibus 3 vel 4 lanceolatis crassiusculis ovario $\frac{1}{2}$ brevioribus reflexis supra albo-puberulis. Amenta matura 13 cent. longa, genitalibus spiraliter dissitis. (sec. sp. cit.)

19. **Piper arcuatum** *Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 180. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 67. **Caule suffruticoso scandente, foliis coriaceis epunctatis ovato-oblongis lanceolatisque subaequalibus tripli-quintuplinerviis glabris, junioribus subtus, petiolis aliquando puberulis, stirpis feminae plerumque paullo angustioribus, pedunculis petiolo subaequalibus, amentis cylindraceis arcuatis, masculis tenuioribus, bracteis subtus tomentosis, stigmatibus 4—5.**

Icon. Blume l. c. fig. 11, folium xylographice.

Habitat in sylvis altioribus montium Gedé, Salak Java insulae (Blume l. c.)

Frutex, caule basi lignescente, cylindrico, laevi, internodiis 10—15 cent. longis, aliquando e nodis radicante. Rami furcatim divisi, patentes, internodiis brevibus striulatis. Folia alterna petiolata, petioli inferiores bis longiores quam superiores, plerumque 2$\frac{1}{2}$ cent. longi. Forma laminarum admodum variat pro aetate et rebus externis. In media

Digitized by Google

montinm altitudine, in sylvis umbrosis humidis ovato-oblongae, 8 cent. longae, 5½ latae majoresque quam stirpium, in elevatioribus montibus lucidioribusque progenitarum, quarum laminae magis sunt elongatae et venis confertioribus, crassiores ac firmiores, 7½ longae, 3 latae; stirpis feminae folia parumper angustiora ac maris. Teste cl. Blume inferiorum foliorum laminae 8—9 cent. longae, 5—6 latae; lanceolatarum 6—9 longae, 2½—3 latae, basi plus minus acutae et obliquae. — Nervi in foliis ovatis quinque e basi, quorum tres medii ad apicem percurrunt; nervuli duo accessorii ad basin fere obsoleti; in lanceolatis, duo inferiores tenues juxta margines adscendentes, et duo supremi supra basin orti fortiores. Anastomoses frequentes, reticulatae, crassiusculae. — Amenta dioica, pedunculis 2 cent. longis recurvatis oppositifoliis sustenta, iisque breviora, subcurvata, masculina femineis tenuiora, pennae columbinae crassitie. Masc. Bracteae parvae, quadrangulari-rotundatae, planae, subtus tomentosae. Staminum numerus, inconstans? Filamenta brevissima, crassa, plus minus compressa, apice antheram bilocularem gerentia. Ovarii rudimentum nullum. Fem. Bracteae magis rotundatae, subtus etiam tomentosae. Ovarium ovale, glabrum, apice in stylum brevissimum terminatum, stigmatibus 4 raro 5, puberulis. Baccae iis Piperis nigri paullo minores, rubrae, nitidae, oblongo-globosae, apice stigmatibus coronatae, approximatae nec tamen coalitae.

Hujus speciei, late per Asiam et insulas sundaicas dispersae, plures formas observavi, per se quidem distinctas sed variis intermediis conjunctas.

Varietas angustifolia. **Foliis lanceolatis subobliquis quintuplinerviis rigidioribus.**

Icon. l. c. fig. 11. 6. folium xylogr.

Habitat in declivibus, inter montes Burangrang et Tankuwan Provinciae Krawang Java insulae (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Fruticulus scandens, divaricate dichotome ramosus, nodis tumidis tuberculosis, junioribus puberulis; internodia cylindrica uno latere sulcata, suprema subcompresso-teretia, omnia cinerascentia, glabra, sublaevia, 1—5½ cent. longa, infima et suprema brevissima. Folia suberecta, magnitudine parum disparia. Petioli 6 mm. — 1 cent. longi, profunde canaliculati et antice puberuli, recti, rigidi. Laminae lanceolatae, basi vel rotundata leviter inaequales, vel acuta fere aequales, apice oblique et acute acuminatae, 7 cent. longae, 2 cent. latae, vel paullo latiores vel angustiores, subcoriaceae, rigidae, haud pellucido-punctulatae, supra glabrae laeves, parum nitidae, subtus pallidiores, in nervis prominentibus et venulis puberulae, sensim magis glabratae, fere quintuplinerviae vel fere septuplinerviae, costato-reticulatae. E n. scil. medio crassiore utrinque e

Digitized by Google

basi unus tenuior nervus juxta marginem adscendens supra $\frac{1}{2}$ alt., alterque paullo supra basin fortior ad apicem usque percurrens. In quibusdam ex ima basi tenuissimus nervulus cito delitescens. Anastomoses reticulatae prominentes numerosae. Stipula hic illic adest brevi-lanceata, pilosula. Amenta in ramulis supremis oppositifolia, solitaria, subrecurvo-arcuata, pedunculo fere 2 cent. longo, cylindrico, glabro haud crasso recto subpatente sustenta, 2 cent. longa, cylindrica, obtusa, aliquot millimetra crassa. Bracteae peltatae subsessiles, confertae, subrotundae, supra glabrae, subtus tomentoso-hirtae, margine superiore subelevato ovarii basin stipante, inferiore subdecurrente et infra positum ovarium a facie superiore cingente, ita ut pili bractearum tum proprii tum supra et lateraliter adstantium florum, supra peltam nudam emergentes, quodlibet ovarium tanquam in alveolo tomentoso recipiant. Rhachis amenti ipsa circum ovaria tomentosa. Ovarium subovatum, glabrum, erecto-patens, stigmatibus tribus crassis subglobosis obtusis albidis puberulis. Bacca patens tota emergens, 4 mm. longa, ovato-globosa, basi paullisper constricta, apice stigmatibus rudimentariis umbilicata, sicca nigricans (sec. sp. cit.)

Varietas nervis remotioribus. Foliis lanceolato-oblongis, quintuplinerviis, nervis superioribus a basi magis remotis, amentis masculinis erecto-patentibus, rectis vel subcurvatis.

Habitat in sylvis umbrosis, circa Kotingherries Indiae orientalis, Majo mense florens (Perrottet! in Herb. De Less.)

Caulis dichotome ramosissimus, ramis etiam non raro ternatis; rami nodosi teretes striati griseo-fusci, ramuli compressi striulati. Internodia 4—12 cent. longa. Folia adulta coriacea, lanceolato-oblonga, basi cuneato-acuta, apice longe acuminata, acumine subobliquo obtusiusculo, 6—8 cent. longa, 2—$2\frac{1}{4}$ lata, marginibus revoluta, quintuplinervia, nervis superioribus a basi remotioribus fortioribus ad apicem, infimis ad medium percurrentibus; nervi et anastomoses in superiore lamina fortiores, in pagina inf. fusce glauca et ad lentem punctulata prominentes; pagina sup. nitidula nervis lineato-sulcata. Folia nascentia membranacea pellucido-punctata. Stipulae lineares glabrae convolutae. Amenta masc. summis ramulorum foliis opposita, brevissime pedunculata, ex apice ramuli folium et stipulam gerentis orta, illoque aliquando deficiente quasi longe pedunculata, tenuia cylindrica, $2\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longa, recta vel subcurvata, densiflora. Bracteae coriaceae nigrae fuscae, glandulosae, pallido-marginatae, supra glabrae, suborbiculares, peltatae. Stamina duo, emergentia. Filamentum crassum cylindraceum patens in sicco nigricans apice antheram sordide luteam gerit, loculis singulis oblongis, multo latioribus quam longis, apice obscurius foveolis duabus impressis, connectivo crasso apice glanduloso lato supra eos eminente et antheram cristatam referente (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

Varietas foliis plerisque triplinerviis. — Foliis elliptico-lanceolatis, basi subacutis vel subrotundatis, breviter oblique acute acuminatis, plerumque triplinerviis.

Habitat in Imperio Chinensi, m. Martio-Majo cum floribus lectum (Dus. Calléry! Missionarius in Macao.)

Frutex scandens ad nodos radicans, radicellis griseis ramulosis saepe uncinatis, dichotome ramosissimus; ramuli compresso-angulosi. Folia elliptico-lanceolata, basi aequali aut rarius inaequali acuta vel subobtusa, obliquius acuminata, acumine angusto acuto, 4—5—5½ cent. longa, 1x—2 lata, coriacea, marginibus revoluta, trinervia vel triplinervia auf fere quintuplinervia, infimis nervis marginalibus subtilibus. Stipulae lineares 8 mm. longae. Amenta masc. immatura recta vel recurva (sec. sp. cit.)

Species imperfecte cognitae [1]).

20. **Piper laxum** *Vahl Enum. Tom. I. p.* 326. Foliis ovato-oblongis acuminatis, basi aequalibus quinquenerviis reticulatis, petiolis glabris, amentis laxiusculis.

Habitat in insulis Mascarhenis et Philippinis (Vahl. l. c.)

An Piperi sylvestri affine? vel idem?

21. **Piper laeve** *Vahl l. c. p.* 332. Foliis inferioribus ovatis, superioribus oblongis acuminatis, basi aequalibus, quinquenerviis, baccis distinctis.

Habitat in India orientali (Vahl. l. c.)

22. **Piper radicans** *Vahl l. c. p.* 333. Foliis inferioribus cordato-ovatis, superioribus oblongis acuminatis quinquenerviis, nervis subtus petiolis ramulisque villosis, amentis folia subaequantibus.

Habitat in ins. Mauritii (Vahl.)

An ad Coccobryon capense referendum, phrasi satis quadrante?

23. **Piper album** *Vahl l. c. p.* 334. Foliis cordatis attenuatis subseptuplinerviis, duobus superioribus glabris, petiolis aequalibus, amentis folio brevioribus.

Habitat in insula Java (Vahl. l. c)

---

[1]) Fortasse olim inter praecedentium synonyma plures collocentur.

Digitized by Google

24. **Piper canaliculatum** *Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III p.* 115. Ramis teretibus glabris; junioribus canaliculatis; petiolis glabris; foliis ellipticis, acuminatis, coriaceis, glabris, basi subcordatis inaequalibus, planis, venoso-reticulatis.

Habitat in insula Luçon (Haenke l. c.)

An cum Chavica macrostachya p. 236 comparandum?

25. **Piper interruptum** *Opiz l. c.* Caule radicante, ramis teretibus, glabris, petiolis glabris; foliis late ovatis, quinquenerviis, reticulato-venosis, glabris, amentis cylindricis, laxis, interruptis, folio multo brevioribus.

Habitat ad portum Sorzogon (Haenke l. c.)

26. **Piper hirsutissimum** *Opiz P. Haenkeanum ejusd. in Reliq. Haenk. fasc. III p.* 150. Ramis teretibus, hirsutis: nodis radicantibus; petiolis hirsutis; foliis inferioribus exacte cordatis, superioribus cordato-ovatis, oblongis lanceolatisque, quinquenerviis, utrinque hirsutis, amentis filiformibus, folia aequantibus.

Habitat ad portum Sorzogon (Haenke l. c.)

Anne cum P. muricato comparandum?

27. **Piper rufinerve** *Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III p. cit.* Ramis teretibus glabris, nodis radicantibus; petiolis glabris, foliis rotundato-ovatis subcordatisve, aequalibus, acuminatis glabris, quinquenerviis, nervis rufis.

Habitat in insula Luçon (Haenke l. c.)

Anne stirps sterilis Ch. Siriboae?

28. **Piper viminale** *Opiz l. c.* Ramis hispidulis, foliis lanceolatis breviter petiolatis glabris, venoso-nervosis, petiolis ciliatis, amentis oppositifoliis, brevissimis, tenuissimis.

Icon. l. c. Tab. 26 fig. 1.

Habitat in insula Luçon (Haenke l. c.)

Anne P. arcuatum?

Digitized by Google

Appendix. Species e stolonibus sterilibus tantum determinatae, quarum plures verisimillime ad species descriptas pertinent.

29. **Piper mucronulatum** *Blume! in Verh. Batav. Gen. Tom. XI. p.* 218. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 72. Caule repente, lignescente, ramis petiolisque striatis, foliis longe petiolatis aequililateris, cordato-ovatis, breviter et obtuse acuminatis, mucronulatis, glabris, supra laevissimis nitentibus, subtus albo-laevigatis, coriaceis, quinquenerviis vel subseptemnerviis.

Icon. Blume l. c. fig. 27 folia xylographice.

Habitat in rupibus calcareis insulae Nussa Kambangan, ad littus Javae meridionale (Blume! l. c. et in Herb. Lugd. Bat.)

Species colore et habitu a reliquis distincta, e speciminibus sterilibus modo imperfecte cognita, ex BLUMEI sententia Piperi laevi affinis, imo cum juvenili Chavica officinarum comparanda. Caulis inferne lignosus, teres, pennam anserinam crassus, striatus, glaber, internodiis 10—20 cent. longis, e nodis radicantibus. Ramuli subteretes, flexuosi grisei, striati, glabri, laeves, internodia 5—6 cent. longa, nodi vix tumidi. Folia alterna, superiora minora. Petioli subcurvati, teretiusculi, striati, glabri, antice subcanaliculati, parte infima antice submembranaceo-marginata, ex stipula dorso adnata, $1\frac{1}{2}$—2 cent. longi. Laminae ovato-cordatae, 4—$5\frac{1}{2}$ cent. longae, 3—$3\frac{1}{2}$ latae fere aequilaterales, basi cordatae lobis rotundatis subdivaricatis, apice subacuminato obtusiusculo brevissime mucronulatae, marginibus subrevolutae, coriaceae, ad lentem pellucido-punctulatae, supra pallide virides nitentes laevissimae, subtus virescenti-candidae, nitidae, ad lentem cera quasi alboillinitae, quinque- vel subseptemnerviae, nervo medio reliquis validiore ex apice excurrente, reliquis brevioribus, infimis in septemnerviis laminis exilissimis, omnibus reticulate anastomosantibus, unde inprimis pagina inferior sed et superior scrobiculata evadit (sec. sp. Jav. Herb. Lugd. Bat.)

In Herb. reg. berol. ramulus exstat filiformis, repens, a cl. SCHMIDT in Java lectus, foliis coriaceo-membranaceis glabris, supra atroviridibus, subtus pallidis, ovato-cordatis breviter acuminatis, acumine submucronato, subseptuplinerviis, 2—$2\frac{1}{2}$ cent. longis, petiolis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent., haud extricandus, a pl. Blumeana foliis haud pellucido-punctatis et alio colore imbutis, minoribus diversus.

30. **Piper obtusissimum.** *Piper clypeatum Wallich! ex parte.* Caule fruticoso, nodoso radicante, foliis breviter petiolatis, crasso-coriaceis, rotundatis, ovato- aut obovato-

Digitized by Google

rotundatis, basi subaequali cordatis, apice lato-rotundatis, novemnerviis, utrinque glaberrimis aut inprimis subtus in nervis anastomosibusque tomentoso-hirtis.

Habitat in insula Pulo-Pinang (Gaudichaud! m. Martio 1837, in Herb. De Less.), in Singapur (Wallich! n. 6655 B ex parte).

Stirps habitu singulari admodum insignis, ob foliorum formam huc relata; ramus crassus, nodosus, teretiusculus, farctus, striatus, glaber, internodiis 3 cent. circiter longis pallide fuscis. Radicellae e singulo nodo plures ramulosae. Folia alterna, petiolis crassis brevibus glabris vel raro puberulis, antice canaliculatis 6 mm. longis suffulta, crasse et rigide coriacea, nullibi pellucida (nascentia membranacea pellucido-punctata), rotundata, mox basi mox apice latiora, basi subaequali cordata lobis subconvergentibus obtusis, aut raro subtruncata, apice rotundato obtusissima, alia 10½ cent. longa lataque, alia 9 longa, 8 lata; novemnervia aut subseptemnervia, tribus intermediis nervis fere ad apicem percurrentibus, lateralibus brevioribus, infimis subtilissimis, omnibus subtus valde, supra minus prominentibus, anastomosibus validis transversis reticulatis. Margines plus minusve revoluti. In aliis, et ipsis nascentibus, pagina utraque glaberrima laevis nitida, in aliis superior verruculosa et inferior in nervis et rete griseo-hirto-tomentosa. Stipula oppositifolia lanceolata subconvoluta coriacea, glabra aut subpuberula 1½ cent. longa (sec. sp. Herb. De Less.) — Sp. Herb. Wallichiani a descripto differt foliis supra etiam pilosis.

Anne hoc et P. manillanum ad unam speciem referenda, stolones saltem variae evolutionis habenda?

31. **Piper crassum** *Blume! in Verh. Batav. Genootsch. Tom. I. p.* 189. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 68. Caule suffruticoso, striato, repente, foliis longe petiolatis, coriaceis glabris ovatis subaequilateris acuminatis, basi rotundatis septem- vel subnovemnerviis.

Icon. Blume l. c. fig. 15 (folium.)

Habitat ad radices montis Salak in insula Java, ad ripas umbrosas petrosas fluminis Tjapus (Blume! l. c.)

Caules supra rupes repentes, digitum vix crassi, compagis fibrosae, intus medullosi, extus olivacei, valde striati, nodosi, ad nodos radicantes; internodiis 10—15 cent. longis. Folia crasse coriacea, glabra, ovata, subaequilatera, basi aequali rotundata, apice longe acuminata, 22 cent. longa, 14 lata, petiolis antice canaliculatis 6½ cent. longis sustenta, septem- vel nervulis tenuissimis basilaribus subnovemnervia,

Digitized by Google

nervo medio valido ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque costam ad apicem tendentem exserente. Reliqui versus margines adscendentes ibique anastomosantes (sec. sp. cit.)

32. **Piper manillanum.** *P. clypeatum Wallich! ex parte.* **Caule fruticoso, scandente ad nodos radicante, foliis breviter petiolatis membranaceis, subtilissime pellucido-punctatis, ovatis, basi aequali cordatis, subseptemnervis, utrinque puberulis, demum glabratis et verruculoso-bullatis.**

Habitat in insula Manilla (Gaudichaud! n. 145. m. Decembri 1836 in Herb. de Less.), in Singapur (Wallich! List. n. 6655 B. ex parte.)

Caulis scandens ad singulos nodos radicans et radicellis brevibus arborum cortici se infigens, teretiusculus, laevis, glaber, striatus, haud multum flexuosus, internodiis 2—2$\frac{1}{2}$ cent. longis, nodis parum tumidis. Folia alterna, subdisticha, petiolis brevibus, 2—3 mm. longis, glabris, curvatis, antice profunde canaliculatis, marginibus membranaceo-acutatis sustenta, juniora tenuissime membranacea, adulta paullo crassiora, obsoletissime pellucido-punctata, ovata, aequilatera, basi subaequaliter cordata, lobis rotundatis conniventibus, apice acuta, marginibus levissime revoluta, septemnervia, nervo medio ad apicem percurrente, infimis exilissimis basilaribus, reliquis adscendentibus et in anastomosium arcus delitescentibus; omnes leviter prominuli; anastomosium areae majores quadrilaterales, extus convexae, aliaeque minores. Juniora utrinque inprimis versus marginem subtilissime et sparsissime puberula, marginibus subciliolata, laete viridia, subtus pallidiora et sub lente subtilissime albopunctulata, vetustiora decolora, glabra, bulloso-verrucosa, haec 5—5$\frac{1}{2}$ cent. longa, 4 lata et latiora, illa 4$\frac{1}{2}$ longa, 3$\frac{1}{3}$ cent. lata (sec. sp. Hb. De Less.) Folia sp. Wallichiani paullo magis coriacea.

33. **Piper dubium.** **Caule fruticoso scandente ad nodos radicante, foliis petiolatis subcoriaceis pellucido-punctatis, ovatis, aequilateris, basi aequali cordatis, acuminatis subquinque- vel septemnerviis costatisque, supra glabris et verruculosis, subtus pallidis, petiolo nervoque medio dense, nervulisque leviter hirtellis.**

Habitat in insula Bourbon (Perrottet! in Herb. De Less.)

Caulis scandens glabriusculus, striulatus, compresso-teretiusculus, in sicco pallide fuscus, ad nodos parum tumidos radicans, scandens et juxta arborum truncos proserpens; internodia parum flexuosa, 2—3 cent. longa. Folia alterna subdisticha, petiolis teretiusculis subcana-

Digitized by Google

liculatis, erectis, pubescentibus, 1½ cent. circiter longis, horizontaliter patentia, in sicco subcoriacea, pellucido-punctata, ovata, basi aequali cordata lobis rotundatis divergentibus, versus apicem sensim attenuata, acuminata acumine acuto, aequilatera, marginibus repanda et subrevoluta, 5—5½ cent. longa, 3—3½ ad basin lata, nervo medio ad apicem percurrente utrinque e basi tres, et ultro tres circiter costulas emittente, infimas subtilissimas, nulla ad apicem percurrente, omnibus reticulato-anastomosantibus et subtus prominulis. Pagina sup. atroviridis glabra verruculosa, inferior pallido-glaucescens, in n. medio et reliquis inprimis versus basin hirtello-puberula. Stipula oppositifolia glabra lanceolata convoluta demum fissa decidua 1 cent. circiter longa. (sec. sp. cit.)

XII. **MULDERA** MIQ. *in Comment. phytogr. p. 34. Tab. IV. fig. B.* Flores dioici, amentacei, quasi nudi: e cyatho carnoso gibboso primum clauso, dein transverse fisso et subgaleaeformi-bilobo (e bracteis connatis orto) erumpentes. Masc. Stamina 5—10 uni- vel biserialia, filamentis brevibus crassis, antheris bilocularibus, loculis connectivo crasso separatis, rima extrorsum dehiscentibus. Pili setiformes filamentis intermixti. Fem. Ovarium subglobosum, uniloculare ovulo unico basilari orthotropo. Stigmata 3—4 linearia puberula. Baccae subglobosae cyatho carnoso suffultae. Semen subglobosum, umbilico amplo. Albumen radiatum, ambitu corneum, centro farinosum. Embryo in apice albuminis antitropus sacculo turbinato inclusus. *Frutices javani monticoli arborescentes, erecti, scandentes, foliis petiolatis coriaceis glabris tripli-septuplinerviis, floribus amentaceis quasi nudis, rhachi primum gracili dein incrassata, baccis magnis remotiusculis valde aromaticis rubentibus.*

Genus in hoc ordine omnino sui juris, amentorum fabrica et staminum numero admodum insigne, dicavi amico carissimo GERARDO JOANNI MULDER, celeberrimo chemico, qui chemiam organicam ponderosissimis inventis illustravit.

Cyathi, ex quo flos emergit, natura morphologica optime intelligitur, si cum amentis Piperis generis haec inflorescentia comparatur. Bracteae scil. omnes inter se et cum rhachi coalitae florum se evolventium impetu eo loco ruptae ubi adhaesio obtinuit, cyathum constituunt carnosum bilobum, cum calyculo quadrilobo quatuor bractearum in Pipere comparandum. Conf. characterem Piperis.

Digitized by Google

1. **Muldera baccata** *Miq. l. c. Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 172. *Enum. pl. Javae fasc. I. p.* 66. Foliis oblique ovato- vel ovali-oblongis lanceolatisque, acuminatis, basi inaequali attenuatis, quintupli-septuplinerviis costatisque, amentis filiformibus pendulis, staminibus 5, stigmatibus 3—4.

Icon. Blume fig. III genitalia; fig. 9 (folium).

Habitat in montosis Provinciarum occidentalium insulae Java, incolis Rinu Manok dicta (Blume! in Herb. Lugd. Bat.)

Frutex Piperi nigro habitu haud absimilis, sed foliis basi attenuatis majoribus, sterilis etiam discernendus. Truncus basi digitum crassus, scandens, cylindricus, laevis, cinereus et aeque ac rami, nodosus internodiis inaequalibus, nodis verrucosis. Petioli foliorum inferiorum crassi, $2\frac{1}{2}$—3 cent. longi, antice canaliculati, semiteretes glabri, superiorum saepe dimidio breviores. Folia admodum diversa in eodem frutice, ovato-oblonga, ovali-oblonga, imo lanceolata, inaequalia, basi inaequaliter attenuata, raro inaequaliter rotundata, coriacea, supra parum nitentia subtus albicantia; inferiora 18—$18\frac{1}{2}$ cent. longa, $6\frac{1}{2}$—10 lata, superiora 16 longa, $5\frac{1}{2}$ lata. Nervi in pagina inf. valde prominentes, paullo supra basin e n. medio orti, utrinque 2—3, et duae costae fere ad $\frac{1}{3}$ vel ad $\frac{1}{2}$ alt. exortae. Stipulae.... Amenta dioica, filiformia, pendula, gibbosa, 7—16 cent. longa, pedunculo 3 cent. longo tereti glabro, petiolis tenuiore, sustenta. Gibberes flores masc. includentes extus laeves, dein transverse superne fissi, rima obliqua transversa, basi constricti, apice rotundati; ex apertura multi pili breves albi emergunt, quibus stamina brevia intermixta sunt circiter 5, uniserialia, ad marginem interiorem rimae sita, filamentis brevibus crassis utrinque incrassatis, carnosis, antheris albidis bilocularibus erectis, loculis oblongis, connectivo crasso inferne crassiore adnatis, rima longitudinali hiantibus. Gibber florens 2—3 mm. longus. Flores feminei aliquid remotiores, vix majores, gibbere ad basin minus constricto, subgloboso, interne fisso, rimae marginibus extenuatis, includente ovarium subglobosum, juvenile totum reconditum, demum totum liberum, et basi gibbere annulatim incrassato sustentum. Stigmata brevia 3—4, pilis minutissimis puberula. Baccae pisi magnitudinis (5—6 mm.), singulae gibbere cupuliformi incrassato innixae, globosae, carnosae, rubrae, nitentes, stigmatum cicatrice exigua notatae, exsiccatae grosse rugosae, sordide fuscae, pericarpio tenui. Semen rubro-fuscum, depresso-globosum, apice leviter impressum, testa laevi ad basin nervuloso-striata, coriaceo-membranacea nitida, umbilico ad basin amplo orbiculari obscuro planiusculo. Albumen farinosum albicans, versus ambitum corneum fusco-violaceum, oleo aromatico haud parco foetum. Saccus embryo-

Digitized by Google

nalis exiguus turbinatus, in apice albuminis propria foveola receptus. — Baccae valdopere aromaticae, saporis et odoris Piperis nigri. (sec. sp. Herb. cit. et ex Blumei observ.)

2. **Muldera recurva** *Miq. l. c. Piper Blume! in Verh. Batav. Genoots. Tom. XI. p.* 176. *Enumerat. pl. Jav. l. c.* **Foliis subrotundo-ovatis, elliptico-oblongis suboblique lanceolatisve, basi inaequalibus, tripli-septuplinerviis coriaceis glabris subtus albidis, petiolo pedunculum subaequante, staminibus 10 biserialibus, stigmatibus 3—4.**

Icon. Blume l. cit. fig. IV. genitalia, fig. 10 folium.

Habitat in sylvis humidis montium Java insulae, incolis eodem ac praecedens nomine cognita (Blume! in Herb. cit.)

Frutex scandens. Truncus brachium haud raro crassus, cinereus, laevis, admodum nodosus. Rami vetustiores cortice rugoso, cinereo, nodis verrucoso-tumidissimis, internodiis 3—4 cent. longis; juniores teretes, laeves, striulati, nascentes valde striati viridescentes submaculosi, omnes dichotome ramosi, divaricati. Petioli foliorum inferiorum $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longi, superiorum 5—8 mm., curvati semiteretes antice canaliculati, glabri. Folia coriacea, parumper nitentia, subtilissime pellucido-punctata, glabra, majora plana, minora subflexuosa, 9—12 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lata, superiora angustiora, sublanceolata, breviter acuminata, basi contracta parum inaequalia, 6—8 cent. longa, 2—3 lata. Nervi in pagina sup. plus prominentes; paullo supra basin e n. medio utrinque 2 nervi oriuntur, quorum infimus multum tenuior in anastomoses marginales mox solvitur, ad $\frac{1}{3}$ alt. vix pertingens; sequens validior ad apicem fere ductus; tertius paullo remotius a basi exortus ad apicem pervenit; omnes cum marginibus subparalleli. Aliquando adhuc duo tenuissimi ad imam basin reperiuntur. Anastomoses transversae horizontales tenues. Sup. folia sublanceolata subquintuplinervia. Acumen omnium obliquum acutum. Stipulae.... Amenta oppositifolia solitaria, pedunculis 1—$2\frac{1}{2}$ cent. longis subcompressis glabris deflexis petiolos crassitie aequantibus, sustenta, dioica, curvata, valde incrassata. Masc. longiora 5 cent. longa et longiora, cylindrica, calamum scriptorium crassa, versus apicem attenuata. Flores remotiusculi, horizontaliter patentes, 2 mm. longi. Gibber initio clausus dein fere bilabiatim fissus, ore subsinuato. Stamina 10, alternatim biserialia, emergentia, intermixtis multis pilis brevibus carnosis. Filamenta brevissima, basi latiora. Antherae erectae, ovatae, basi subcordatae, obtusae, biloculares, loculis versus basin amplioribus divergentibus, rima laterali antice hiantibus. Amenta feminea breviora $1\frac{1}{2}$—4 cent. onga, versus apicem vix attenuata, basi paullo tenuiora. Flores sub-

Digitized by Google

remoti horizontaliter rhachi glabrae carnosae inserti. Ovarium ovatum $1\frac{1}{2}$ mm. longum, e gibbere transverse fisso emergens et demum cupulae membranaceae in sicco nigrae marginibus extenuatis lutescenti semiimmersum. Stigmata 3 vel rarius 4 stellata, puberula. Baccae amento carnoso incrassato insertae, subglobosae, pisi magnitudinis, carnosae, rubrae, laeves et admodum aromaticae. Semen ovato-globosum, basi planiuscula amplo umbilico instructum, apice breviter acuminatum, secundum longitudinem nervoso-costatum, albumine (ex Bl.) granuloso?, particulis oleosis intermixtis. Sacculus embryonalis subturbinatus albuminis propria foveola receptus, in albumen parumper penetrans. (sec. sp. Herb. cit.)

XIII. **COCCOBRYON** [1]) KLOTZSCH *Mss. in Herb. reg. ber.* Flores hermaphroditi densius amentacei. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta orbiculari membranaceo-coriacea glabra. Stamina 3, duo lateralia, unum superius, vel tantum 2 lateralia, filamentis brevibus, antheris terminalibus, ovatis, basi subcordatis, bilocularibus, loculis rima laterali hiantibus. Ovarium ovatum, ovulo unico basilari. Stylus brevis persistens. Stigmata duo lanceolata crassiuscula supra puberula, recurvato-patula. Bacca globosa, pulposa, glabra, stylo coronata. Semen conforme. *Frutex capensis nodosus dichotome ramosus scandens, ex gerontogaeis Piperi, ex neogaeis Peltobryo et Enckeae affinis, genus formans solidissimis characteribus superstructum, foliis longiuscule petiolatis membranaceis ovatis digitinerviis, amentis pedunculatis folio ramuli lateralis summo oppositis (hinc spurie terminalibus) juvenilibus stipula oppositifolia et petiolo basi vaginante inclusis.*

1. **Coccobryon capense** *Klotzsch! l. c. Piper Linn. fil. Suppl. p.* 90. *Thunb.! Fl. cap. p.* 443. *Peperomia capensis Loudon teste Steud. Nomencl. ed.* 2.

Habitat in Promontorio bonae Spei (Thunberg l. c. Herb. Burm.! nunc De Less.; Mérou!, Mundt et Mair! in Herb. reg. ber.), ad portum Natal (Drège! in Herb. De Less.)

---

[1]) *Κόκκος* bacca, *βρύον* amentum.

Digitized by Google

Frutex scandens, dichotome ramosus, nodosus, ramis teretibus striatis glabris, ramulis herbaceis, internodiis 3—9 cent. longis, nodis tumidis marginatis. Folia longe petiolata, alterna, patentia, adulta subcoriaceo-, superiora tenuiter membranacea, pellucido-punctata, supra atro-viridia glabra nitida nervis prominulis subcanaliculatis, subtus glaucescenti-fuscescentia nitidula in nervis venulisque reticulatis ochraceis sparse hirtella, ovata vel rarius elliptico-ovata subaequilatera, basi aequali rotundata vel rarius levissime subcordata, apice breviter acuminata, acumine obtusiusculo, 7—10½ cent. longa, 3—7 cent. lata, quinque-septemnervia, nervis 3 mediis validioribus ad apicem ductis, reliquis brevioribus, infimis subtilissimis, anastomoses subhorizontales remotae laxe reticulatae, areolis plerumque 4—5-angularibus prominulis. Petioli glabri, antice canaliculati et stipulis membranaceis utrinque adnatis caducis vel delitescentibus cicatrisati, cicatrice callosa rugosa per intervalla regulariter transverse fissa, 1—2½ cent. longi. Stipula oppositifolia decidua, membranacea, lanceolata, glabra, convoluto-carinata 1—1½ cent. longa. Amenta patulo-pendula folio terminali ramuli uninodis opposita (hinc ramo pro petiolo sumto ex petiolo ipso quasi enata) pedunculis glabriusculis 2—2½ cent. longis sustenta, cylindrica obtusa vel breviter mucronata leviter curvata vel subrecta, florentia 2—3, baccifera 4—5 cent. longa, illa 3—4 mm. crassa, haec baccis prominentibus verrucosa. Flores densi, sed laxiores ac in Chavicis et Artanthes speciebus. Bracteae pedicellatae, glabrae praeter imam pedicelli basin hirtellam, persistentes, pelta magna orbiculari membranaceo-coriacea centro fusca, marginibus latis subundulatis fuscis, an in vivo viridescentibus. Stamina 3 vel et duo, lateralia, unum supra ovarium locatum (anne quidem huic flori proprium?) filamentis subulatis glabris persistentibus, antheris ovatis basi subcordatis bilocularibus sordide luteo-fuscis, loculis oblongis oppositis connectivo crassiusculo diremtis rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium glabrum ovatum in stylum crassum brevem persistentem attenuatum, stigmatibus 2 lanceolatis crassiusculis puberulis recurvato-patulis, emersis. Baccae discretae ovato-globosae stylo rostratae, pericarpio pulposo, bracteas persistentes complicato-comprimentes et superantes. Semen immaturum subglobosum. Pili ochracei in rhachi circum genitalium insertionem. (sec. sp. Herb. reg. berol.). — Sp. Hb. Burm. nulla nota differunt.

XIV. **CALLIANIRA**[1]). Flores hermaphroditi dense amentacei. Bracteae membranaceae spathulato-conchaeformes basi constrictae hinc fere oblique peltatae, parte superiore glabra, in-

[1]) Nomen mythologicum.

Digitized by Google

feriore convexa longe hirta, persistentes. Stamina 5 (an et 4?) erecta, ovario regulariter circumposita, filamentis praefloratione subplicatis, subulatis, bi-articulatis, basi dilatata subconnatis, antheris oblongo-ovatis bilocularibus. Ovarium sessile depresso-ovatum pentagono-sulcatum, sulcis filamentis oppositis, in stylum pentagonum attenuatum, stigmatibus 3 crassis oblongis acutis revolutis puberulis. Baccae obovatae fere exsuccae, stylo persistente rostratae. Semen obovatum, albumine candidissimo farinoso. — *Frutex mexicanus, habitus melastomacei, dichotome ramosus villoso-hirtus, foliis membranaceis pellucido-punctulatis, septemnerviis, amentis longe pedunculatis, oblongo-cylindricis densifloris echinatis.*

1. **Callianira melastomoides.** *Piper Schlecht.! in Linnaea Tom. V. p. 74. Schilleria Kunth! l. c. Tom. VIII. p. 724. Centridobryon Klotzsch! in Herb. reg. berol.*

Habitat in sylvis umbrosis prope Xalapam Regni mexicani (Humb. et Schiede! in Herb. reg. berol.), ibid. ad 4000 ped. alt. (Galeotti! in Herb. De Less. n. 6011).

Frutex dichotome ramosus; rami teretes, striati, juniores ramulique pilis articulatis ochraceis villoso-hirti. Internodia 4—7 cent. longa; nodi haud valde tumidi, densius villosi. Folia erecto-patentia, molliuscule membranacea, pellucido-punctata, supra atro-viridia, obscura vel subnitidula, subtus glaucescentia, in nervis dense et longiuscule, in venulis sparsius ochraceo-hirtello-villosa, inque parenchymate ad lentem punctata, petiolis teretibus antice profunde canaliculatis 1—1½ cent. longis villosis sustenta, ovato-elliptica, plerumque oblongo-elliptica, superiora lanceolato-elliptica, inaequilatera, basi subaequali rotundata, in summis et junioribus subinaequali magis contracta, marginibus plana, apice angustato-acuminata, acumine subobliquo acutato, majora 20½ cent. longa, 8 lata, alia 17 longa, 6 lata, summa 13 longa, 4 lata; septemnervia, nervis 3 mediis validioribus ad apicem ductis, sequentibus supra medium, infimis multo subtilioribus juxta margines decurrentibus cito evanidis, omnes anastomosibus regularibus horizontalibus in areas tetra- vel pentagonas confluentes, subtus prominuli. Stipulae oppositifoliae deciduae lanceolato-lineares, naviculares, acuminatae, dorso hirsutae, marginibus prope basin ciliatae, 1½—2 cent. longae, curvulae. Amenta oppositifolia, demum patula, pedunculo hirto pilis crispulis ochraceis, subanguloso, tenui, 2—4½ cent. longo suffulta, oblongo-cylindrica, obtusa, juniora 2 cent. longa, ½ crassa, adulta 3½ longa, 1 circiter crassa, adspectu in sicco nigrican-

Digitized by Google

tia, densiflora, genitalibus exsertis echinata. Rhachis crassa glabra, in florentibus hic illic inter flores nuda adparens. Bracteae membranaceae, oblongae, vix peltatae dicendae, e basi brevi fere pedicellatim contracta spathulato-conchaeformes, latere superiore seu interno concaviusculo glabro, postico seu inferiore convexo versus basin longe hirtello, pilis articulatis ochraceis, stamina fere aequantes. Stamina 5, axi perpendiculariter inserta, pistillo regulariter circumposita, filamentis praefloratione plicatis, ima basi dilatatis, caeterum subteretibus, rigidiusculis, biarticulatis, transverse rugulosis, glabris, antheris sordide luteis erectis, oblongo-ovatis, bilocularibus, loculis connectivo crasso e filamento continuato atro-fusco affixis, rima laterali hiantibus, effoetis nec situ nec forma mutatis. Stamen infimum bracteae oppositum. Ovarium sessile, glabrum depresso-ovatum pentagono-sulcatum, sulcis filamentis oppositis, apice sensim in stylum crassiusculum 2 mm. longum, tereti-pentagonum, filamenta paullo superantem, hic illic tenerrime puberulum, attenuatum, stigmatibus 3 crassiusculis oblongis acuminatis supra convexis, subtus concavis, juventute erecto-conniventibus, dein revolutis vel erectiusculis, subtilissime puberulis, demum glabris. Baccae obovatae fere exsuccae, in syncarpium hispidum conjunctae, stylo stigmatibusque pro parte persistentibus instructae, basi connatae, bracteis persistentibus separatae. Semen obovatum, albumine candidissimo subfarinoso. (sec. sp. Hb. prop. a cl. Kickx missum).

XV. **ENCKEA** KUNTH *in Linnaea l. c. p.* 590. *Miq. Comm. phytogr. in Praefat.* Flores hermaphroditi, dense vel remote amentacei. Bractea cucullato-inflexa conchaeformis. Stamina 5—6 raro 7, ovario circumposita, filamentis teretibus persistentibus, antheris reniformibus bilocularibus, erectis, deciduis. Ovarium sessile ovale vel oblongo-cylindricum, aliquando apice fere in stylum attenuatum, stigmatibus 3, raro 5 crassiusculis. Baccae confertae vel remotae, distinctae, sessiles, ovato-globosae vel ellipticae, saepe stigmatibus coronatae, basi filamentis persistentibus difformibus stipatae, pericarpio crassiusculo. Semen conforme, sulcato-tri-pentagonum (in unica specie depresso-globosum), testa tenui, albumine albo duro-farinoso, embryone sacculo plerumque clavaeformi incluso. — *Frutices (raro arbores) inde a California usque ad Brasiliae meridionalis fines per Novum Orbem dispersi, e planitie altius in montes adscendentes, dichotome ramosi nodosi, foliis alternis petiolatis, coriaceis vel membranaceis, glabris vel pilosis, tri-novem-nerviis, plerumque pellucido-puncta-*

Digitized by Google

tis, stipulis oppositifoliis deciduis lanceolato-subulatis convolutis, amentis oppositifoliis dense vel remote florentibus, bracteis membranaceis vel coriaceis conchaeformibus vel spathulatis apiceque inflexis persistentibus, baccis semper distinctis plerumque remotiusculis piperito-, rarius anisato-aromaticis.

Adnot. Genus, natura consentiente constitutum, artis autem characteribus ab Artanthe haud facili negotio discernendum et saltem notis subtilioribus, baccarum scil. situ, bractearum forma seminibusque ellipticis sulcatis distinctum. Nam quae e staminum situ repetitur differentia, pro Enckea quidem satis explorata, in plurimis Artanthes generis speciebus nondum satis cognita est. Vix autem dubito, genus a natura omnino indicatum, firmioribus olim characteribus esse confirmandum.

DIFFERENTIAE SPECIERUM.

§ 1. Procerae. Folia magna glabra basi aequalia 5—9-nervia. Amenta gracilia. Bracteae spathulato-conchaeformes. — 1—5.

a. f. pellucido-punctulata. 1, 2, 3, 5.

b. f. epunctata. 4.

§ 2. Plebejae. Folia minora, pubescentia vel glabra, basi plerumque inaequalia 3—7-nervia. Baccae densae. Bracteae breves conchaeformes. 6—19.

a. f. glabra.

* coriacea, epunctulata, 5—7-nervia. 6.

** submembranacea, epunct. glauca, 5-nerv. 7.

*** membranacea, pellucido-punctata acumine mucronato, subseptemnervia. 11.

**** membranacea, pellucido-punctata, acumine obtuso, 5-nv. 14. 15.

***** membranacea, epunctulata. 17.

b. f. puberula vel pubescentia.

* f. membr. pellucido-punctul. 5—7-nerv. petiolis imaque basi subpuberula. 8.

** f. supra glabra, subtus in nervis hirtella. 9, 10, 12, 13.

*** f. » sparse puberula, subtus hirtello-pubesc. 16.

**** petioli hirtelli, f. glabra. 18.

§ 3. Fol. rotund. cordata multinerv. 20.

§ 4. Sp. desciscens baccis globosis. 21.

§ 5. Tenuiflorae. Folia angusta basi inaequalia. 22, 23.

Digitized by Google

§ 1. Procerae. Folia glabra, basi aequalia, rarissime inaequalia, 5—9-nervia, nitida. Baccae remotiusculae. Bracteae spathulato-conchaeformes, submembranaceae.

1. **Enckea laevigata** *Kunth! l. c. p.* 602. *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 56. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 47. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 111. *P. attenuatum Willd.! Herb. n.* 690 *exc. amento dextr.! P. smilacifolium ejusd. Herb. n.* 691. *fol.* 3? Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his inferioribus ovato-oblongis longe acuminatis, acumine obtuso, basi aequali rotundatis septemnerviis, summis lanceolato-oblongis basi acutis quinquenerviis, subcoriaceo-membranaceis nitidis, subtilissime pellucido-punctulatis, amentis bacciferis rectiusculis, folio 4—5plo brevioribus, baccis ovato-ellipticis utrinque, apice fere in stylum attenuatis bractea subspathulata suffultis, semine elliptico tri-pentagono.

Icon. H. B. K. Nov. Gen. l. c. Tab. 3. f. 7—15 (cum analysi eximia). Herb. Willd. l. c.

Habitat in ripa fl. Magdalenae, pr. San Bartholome et m. Barbacoa, Majo fl. (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd. et Bonpl.! in Hb. De Less.)

Frutex, teste HUMB., orgyalis. Ramuli nodosi teretes, striati, glabri, internodiis 3—6 cent. longis. Folia subcoriaceo-membranacea, utrinque glabra, laete viridia, nitida, obsolete et subtilissime pellucido-punctulata, inferiora ovato-oblonga longe acuminata, acumine obtuso, basi aequali rotundata, septemnervia, 20—22 cent. longa, 9 lata, summa lanceolato-oblonga basi acuta, quinquenervia, 12—13 longa, $3\frac{1}{3}$—6 lata, nervis utrinque prominentibus, 3 et fere 5 mediis ad apicem ductis, infimis tenuioribus, omnibus transverse anastomosantibus; petiolis $2\frac{1}{2}$—4, summis 1 cent. longis canaliculatis glabris. Stipula oppositifolia convoluta lanceolato-subulata, glabra, vix 6 mm. longa decidua. Amenta pedunculata, fructifera rectiuscula, pennam anserinam tenuiorem crassa, 6—8 cent. longa, pedunculo 1 cent. longo glabro. Baccae remotiusculae, patentes, sessiles, siccae cinnamomeae, ovato-ellipticae basi constrictae, apice quasi in stylum brevem attenuatae, stigmatibus 3—5 abbreviatis obtusis coronatae et his deciduis demum cicatrisatae, obsolete verruculosae, glabrae, 3—$3\frac{1}{2}$ mm. longae, ad basin filamentorum 5 rudimentis apice capitellato-incrassatis bracteaque minuta subspathulato-conchaeformi suffultae. Pericarpium tenue piperito-aromaticum. Semen ellipticum obsolete tri-pentagonum sulcatum laeve castaneo-fuscum. (sec. sp. citt.)

Digitized by Google

2. **Enckea Lessertiana.** Ramulis, petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceis, subtilissime pellucido-punctatis, supra nitidis, parum inaequilateris, inferioribus ovatis basi rotundatis apice acuminatis subseptemnerviis, superioribus elliptico-lanceolatis lanceolatisque basi subaequali acutis apice oblique acuminatis quinquenerviis, amentis filiformibus rectis folium circiter aequantibus remotifloris, bracteis membranaceis patulis spathulatis apice rotundato subconchaeformibus ciliolatis, ovariis ovato-cylindricis, stigmatibus 3—4 brebus recurvatis.

Habitat ad flumen Amazonum (Poeppig! in Herb. De Less. n. 3111 et reg. Berol. (an ejus P. unguiculatum?).)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis ramulisque cylindraceis, striatis, glabris, laevibus vel versus nodos verruculosis, internodiis 3—9 cent. longis. Folia patula vel subpendula, adulta subcoriacea, summa rigido-membranacea, pellucido-punctulata supra laete viridia nitida nervisque prominentibus pertensa, subtus pallidiora nitidula; utrinque glabra, petiolis 1—1½ cent. longis semiteretibus antice canaliculatis et stipula dorso adnata dilitescente transverse ruguloso-cicatrisatis, erecto-patulis sustenta, inferiora paulisper inaequilatera, ovata, basi rotundata, ima basi paulisper in petiolum continuata, marginibus leviter revoluta, apice paullo oblique acuminata, 21 cent. longa, 10½ fere lata, subseptemnervia, nervis subtus fortius prominentibus, 3 mediis validioribus ad apicem percurrentibus, sequentibus proxime juxta margines fere usque ad apicem adscendentibus, infimis subtilissimis ad baseos margines delitescentibus, in latere folii minore aliquando non efformatis. Anastomoses transversae parallelae horizontales numerosae prominentes, ramulis tenuioribus prominulis junctae. Folia superiora oblongo-lanceolata, saepe obliqua, basi subaequali acuta, marginibus fere plana, apice oblique acuminata, acumine obtusiusculo, 11—13½ cent. longa, 4—3½ lata, quinquenervia, nervis 3 mediis validioribus ad apicem percurrentibus, infimis subtilibus proxime juxta margines supra medium adscendentibus. Stipulae oppositifoliae deciduae lanceolato-acuminatae convolutae glabrae 3—4 mm. longae. Amenta foliis supremis opposita suberecta, subrecta, filiformia, pedunculo tenui glabro vix 1 cent. longo sustenta, remotiflora, genitalibus patulis, 7 cent. circiter longa. Bractea e basi angusta spathulata, apice obtuso conchaeformi-concava, membranacea, margine summo extenuato ciliolata vel glabrata, patula, a genitalibus remotius collocata. Ovarium oblongo-cylindricum glabrum, apice contracto fere stylum referens, in quo 3—4 stigmata recurvo-patula oblonga supra albo-puberula. Stamina 4, ovario foecundato

Digitized by Google

breviora eoque circumposita, antheris subreniformibus, filamentis brevibus persistentibus. (sec. sp. Poepp. Herb. De Less.)

In specimine Herb. berol. baccae immaturae patulae remotiusculae bractea staminibusque circumdatae, ellipticae utrinque constrictae, stigmatibus pro parte persistentibus coronatae, 2 mm. longae, atrofuscae.

An satis diversa ab E. laevigata? In hac bractea immediate infra baccam, in E. Less. remote collocata est.

3. **Enckea heptandra.** *Piper heptandrum Ruiz et Pav.! Flor. Peruv. (an ined.) in Herb. Berol.* Ramulis, petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceis subtilissime pellucido-punctatis, supra nitidis, subaequilateris, oblongis, basi lato-rotundatis, apice subito longiuscule acuminatis, 5—7-nerviis, amentis florentibus breviter pedunculatis subconfertifloris, bracteis spathulatis apice rotundatis subconchaeformibus, staminibus 7 (an semper), dissimilibus, filamentis crassis persistentibus, baccis immaturis remotiusculis ellipticis.

Habitat in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz! in Herb. reg. Berol.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis ramulisque teretibus, glabris striato-sulcatis, internodiis 4—9 cent. longis. Folia subcoriacea, obsolete pellucido-punctata, supra laete viridia nitida, nervis venulisque elevatis notata, subtus pallidiora minus nitidula, oblonga, inferiora et adulta latiora, superiora et juniora angustiora, parum inaequilatera, recta, basi lata rotundata, marginibus revoluta, apice subito acuminata, acumine lineari-lanceolato obtusiusculo, 15—25 cent. longa et longiora, 5—10½ lata, petiolis teretiusculis antice canaliculatis 1—1½ cent. longis sustenta, 5—7-nervia, nervis 3 mediis validis ad apicem ductis utrinque prominentibus, reliquis marginalibus brevibus, infimo in latere minore saepius deficiente, anastomoses subhorizontales inprimis subtus prominentes et reticulatae. Stipula oppositifolia subulata, convoluta, aliquot mm. longa. Amenta in ramulis nascentibus oppositifolia (sed folia adhuc vix evoluta) patula, pedunculis glabris, teretibus, crassiusculis, 1 cent. circiter longis sustenta, rectiuscula vel flexuosa (flaccida) 5—6 cent. longa, 3 mm. circiter crassa, rhachi succosa, glabra, subdensiflora. Bracteae membranaceae, glabrae, spathulatae, apice obtuso concavo-conchaeformes, marginibus pallidae, persistentes, saepius plane deficientes! Stamina 7, ovario regulariter circumposita dissimilia, filamentis crassis, antheris sordide luteis, bilocularibus, loculis oblongo-tumidis connectivo crasso adnatis. Stamina pleraque abnormalia, filamentis dilatatis complanatis, antherarum loculis confluentibus

Digitized by Google

vel uno deficiente bractearum fere formam induentibus. Ovarium oblongum, stigmata 4 brevia. Amenta baccifera 8—10 cent. longa recta stricta, pedunculis 1—1½ cent. longis sustenta, rhachi firmiore angustiore angulosa. Baccae remotiusculae patulae oblongo-ellipticae atro apice inaequaliter cicatrisatae, filamentorum rudimentis capitellatis basi stipatae; bractea persistente patula remotius infra baccam collocata (sec. sp. cit.)

4. **Enckea lata** *Kunth! l. c. p.* 606. *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 57. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 47. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 112. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceo-membranaceis epunctulatis nitidis, subrotundo-ovatis, longe acuminatis, basi aequali truncato-rotundatis, novemnerviis, amentis....

Herb. Willd. n. 692!

Habitat in ripa fl. Magdalenae, juxta Guarumo, Majo fl. (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd.)

Frutex. Ramuli teretes glabri. Folia subrotundo-ovata, longe acuminata, basi aequalia et truncato-rotundata, novem-nervia, reticulata, 3 mediis ad apicem ductis, nervis subtus prominentibus, subcoriaceo-membranacea, epunctulata, 20—23 cent. longa, 18 lata, petiolis pollicaribus glabris, stipula per dorsum adnata convoluta instructis (sec. sp. cit.)

5. **Enckea smilacifolia** *Kunth! l. c. p.* 605. *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 56. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 87. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 111. Ramulis petiolis foliisque glabris, his subcoriaceo-membranaceis, obsolete pellucido-punctulatis, laete viridibus, nitidis, oblique ovato-ellipticis acuminatis, basi inaequali acutiusculis septemnerviis, amentis bacciferis rectiusculis folio ter quaterve brevioribus, bracteis apice cucullato-dilatatis glabris, baccis subgloboso-ellipticis glabris, semine sulcato-tetragono.

Herb. Willd. n. 691, fol. 1 et 2!

Habitat locis temperatis umbrosis pr. Caripe Cumanensium, alt. 470 hexap., Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! in Herb. Willd.)

Arbor, HUMBOLDTIO testante, vigintipedalis. Ramuli nodosi, teretes, striati, glabri, internodiis 4—10 cent. Folia subcoriaceo-membranacea, subtilissime et obsolete pellucido-punctulata, utrinque glaberrima, laete viridia, nitida, subtus pallidiora, oblique inaequaliter et irregula-

Digitized by Google

riter (latere uno inferius, altero superius, altero in medio latiore) ovato-elliptica, acuminata, basi inaequali acutiuscula vel lato-truncata, septemnervia, nervis subtus prominentibus, 3 mediis ad apicem ductis, extimis tenuioribus, anastomosibus reticulatis unitis, 18—24 cent. longa, 9—13 lata, petiolis 1—1½ cent. longis antice canaliculatis glabris nudis. Stipula oppositifolia ovato-lanceolata, curvata, glabra, 5 mm. longa, decidua. Amenta pedunculata; baccifera cylindrica rectiuscula, pennam gallinae crassa, 7—8 cent. longa, pedunculo glabro 1 cent. Baccae densae sessiles, subgloboso-ellipticae, stigmatibus persistentibus coronatae, glabrae, grani sinapis minoris magnitudine, singulae bractea lineari apice cucullato-dilatata glabra? suffultae. Pericarpium tenue. Semen ellipticum sulcato-tetragonum, laeve, castaneo-fuscum (sec. sp. cit.)

Adnot. *Piper decumanum Willd. Herb. n.* 693! haud Linnaei, a BREDEMEYERO in India occ. lectum, ad E. laevigatam, heptandram, proxime accedens, sed e duobus foliis haud tuto extricandum, speciem sistit forsan propriam foliis amplis ovatis profunde cordatis acuminatis, novemnerviis, coriaceis, glabris, nitidis insignem.

Quid sit *Piper decumanum Linn. Sp. et Syst. ed. X. n.* 5. *a.*, felicibus Herbarii Linnaeani possessoribus dijudicandum relinquo. E phrasi brevissima praecedentibus affinem vel unam earum haberem, sed e citatis simul RUMPHII Herb. Amb. Tom. V. Tab. 27 et PLUMIERI Amer. Tab. 6 facile constat, LINNAEUM diversissimas plantas, Enckeam scil. et Chavicam majusculam, hoc nomine commiscuisse. VITMAN (Summa pl. I. p. 75) P. reticulato nimis affinem judicat, et Enckeam laevigatam ante oculas habuisse videtur. In Herbariis diversissimae species P. decumani nomine militantur.

§ 2. Plebejae. Folia minora, glabra vel pubescentia, basi plerumque inaequalia, 3—7-nervia. Baccae confertiusculae, breviores. Bracteae conchaeformes raro cucullatae, breviores, magis coriaceae.

6. **Enckea unguiculata** *Kunth! l. c. p.* 592. *Piper Ruiz. et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I p.* 34. *Piper celtidifolium Desfont.! Catal. H. P. p.* 414. (*Hamilt. Prod. Ind. occ. p.* 2??). *P. terminale H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 57. *Pl. aequin. Tom. II p.* 48. *Kunth. Synops. Tom. I p.* 112. *P. dubium D. Dietr. Encycl. d. Pfl. I p.* 133? *P. discolor Balbis! in Herb. reg. berol. P. pyrifolium Opiz! Reliq. Haenk. III p.* 154. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceis, subepunctulatis, laete viridibus, opacis, subtus pallidioribus, oblique ovato-oblongis angustato-subacuminatis, acumine obtuso, rarius obsolete mucronulato, basi inaequali-

Digitized by Google

ter rotundatis rarius cordatis, ima basi utrinque revolutis, 5—7-nerviis, amentis erectiusculis folium subaequantibus, bracteis spathulatis, apice suborbiculato-dilatatis et cucullato-concavis, stigmatibus 3 abbreviatis, baccis subgloboso-ovatis tenuissime hirtellis, semine sulcato-pentagono.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 57 fig. b.

Herb. Willd. n. 694! 695!

Habitat late per novum orbem dispersa: in Peruvia (Ruiz! in Hb. reg. berol.), in temperatis Novae Hispaniae prope Xalapa et m. Macultepec, alt. 680 hex., m. Febr. fl. (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd.), ad Vera Cruz (Schiede! in Hb. reg. berol.), in Jamaica (Bertero! ibid.), in St. Domingo (Herb. De Less.!)

Frutex, testibus H. B., tri-quadripedalis. Rami dichotomi nodosi, teretiusculi, sicci ruguloso-striati ramulique glabri, internodiis 3—8 cent. longis. Folia subcoriacea, densissime et obsolete pellucido-punctulata, utrinque glabra laete viridia, opaca, subtus pallidiora, oblique ovato-oblonga, raro ovata, angustato-subacuminata, acumine obtuso, aliquando obsolete mucronulato, basi inaequali rotundata, rarius cordata, ima basi utrinque revoluta, quinque-rarius septem-nervia, nervis subtus prominentibus, infimis vix ad $\frac{1}{4}$ alt. perductis, 3 mediis ad apicem ductis, omnibus subtus reticulatis, 5—8 cent. longa, 3—4½ lata, petiolis semiteretibus antice obsolete canaliculatis glabris 1—1½ cent. longis sustenta. Stipulae oppositifoliae deciduae, lanceolato-subulatae, convolutae, curvatae, glabrae, 8 mm. longae. Amenta pedunculata cylindracea obtusa, rectiuscula, subrecta, 3—5 cent. longa, pennam columbinam vix crassa, pedunculo glabro 1½ cent. longo sustenta. Bracteae spathulatae, inferne lineares, ciliatae, apice orbiculato-dilatatae, cucullato-concavae, carnosulae ac glabratae. Stamina circiter 6, ovario circumposita, filamentis filiformibus glabris, antheris reniformibus, bilocularibus, flavis, loculis subgloboso-ellipticis, rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium sessile ovatum, hirtellum, stigmatibus 3, abbreviatis obtusis. Baccae remotiusculae, sessiles, subgloboso-ovatae, stigmatibus coronatae, subtilissime hirtellae, basi filamentorum 6 rudimentis squamaeformibus partim adnatis stipatae, piperito-aromaticae. Pericarpium crassiusculum. Semen globoso-ellipticum, sulcato-pentagonum, laeve, laete fuscum. (sec. sp. cult.)

In sp. Domingensi spontaneo rami sunt teretes, viridescentes, striati, subnitiduli, divaricate dichotomi, internod. 2—8 cent.; ramulis uno latere sulcatis. Folia coriacea, opaca, vix ad lentem et lucem fortiorem pellucido-punctulata, vetusta supra subbullata, subtus demum subscrobiculata, marginibus leviter revoluta, oblique ovata, basi inaequali le-

Digitized by Google

viter cordata, raro saltem rotundata, apice anguste acuminata, acumine mucronato-acutato, septemnervia, n. 3 mediis ad apicem ductis, anastomosibus vix visibilibus; 5—8 cent. longa, 3—4½ lata; petioli teretiusculi, antice anguste canaliculati, 1—1½, raro 2 cent. longi. Amentum florens 3½ cent. longum, subflexuosum, pedunculo 1 cent. longo. Genitalia ut in specimine descripto.

In sp. Ruiziano in Horto Matritens. culto folia sunt ovato-elliptica, basi rotundata vix leviter cordata, plus minus inaequalia, quinque- vel subseptuplinervia.

Adnot. *Piper pyrifolium Opiz! Reliq. Haenk. Tom. III p.* 154. in Mexico ad Acapulco lectum differt non nisi foliis basi haud revolutis apice mucronulatis. (sec. sp. Hb. reg. berol.)

7. **Enckea glaucescens** *Kunth! l. c. p.* 593. *Piper Jacquin! Eclog. p.* 112. *P. geniculatum Willd.! Enum. Hort. Berol. Suppl. p.* 3. *P. nodulosum Link! Jahrb. Tom. III. p.* 62. *P. dichotomum Hort. Paris. olim* (*fide Jacq.*) Ramulis, petiolis foliisque utrinque glabris, his submembranaceis, subepunctulatis, glaucescenti-viridibus, opacis, oblique ovato-oblongis, angustato-subacuminatis, acumine obtuso mucronulato, basi inaequali rotundatis vel acutis, ima basi interdum utrinque revolutis, quinquenerviis, amentis suberectis folium subaequantibus, bracteis brevibus subrotundis concavo-cucullatis, glabris, subtilissime ciliolatis.

Icon. Jacq. l. c. Tab. 76.

Habitat in America, verisimiliter in Mexico, colitur in Hort. botanicis.

Praecedenti valde affinis et vix certis characteribus botanicis circumscribenda, at habitu sibi proprio, colore constanter glauco, foliis plerumque quinquenerviis pro bona quidem specie habenda.

Frutex divaricate dichotome ramosus; rami nodosi, teretes, striati ramulique glabri, internodiis 3—9 cent. longis. Folia submembranacea dense ac obsoletissime pellucido-punctulata venulisque pellucidis notata, utrinque glabra, glaucescentia, subtus pallidiora, plus minus oblique ovato-oblonga, angustato-subacuminata, acumine obtuso, mucronulato, basi inaequali rotundata vel acuta (in sp. culto H. Berol. aliquando leviter cordata, et ima basi utrinque revoluta) quinquenervia (raro saltem trinervia) nervis subtus prominentibus, 2 inf. vix ad ¼ alt. ductis, anastomosibus transversis fere obsoletis, 5—6½ cent. longa, 3—4 lata, petiolis ½—1 cent. longis, semiteretibus, vix canaliculatis, glabris. Stipula oppositifolia decidua convoluta, lanceolato-subulata, glabra, parva.

Digitized by Google

Amenta cylindracea, rectiuscula, pennam columbinam crassa $2\frac{1}{2}$ cent. longa, pedunculis 1 cent. paullo superantibus glabris sustenta. Bracteae subrotundae, cucullato-concavae, glabrae, subtilissime ciliolatae. Antherae biloculares didymae subreniformes, flavidae (sec. sp. cult. Hort. Berol. et al.)

8. **Enckea variifolia.** Ramulis subglabris, petiolis antice foliorumque ima basi supra puberulis, his membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, subtus glaucis, lanceolatis, ovato- vel elliptico-lanceolatis, ellipticis subovatisve, acuminatis vel acutis, apice ipso acuto, obtuso vel rotundato, basi rotundata subaequali utrinque reflexis, quinque- vel subseptemnerviis, amentis cylindricis rectis folium vix aequantibus, bracteis brevissime pedicellatis apice conchaeformi-inflexis dorso pedicelloque flocculoso-hirtellis.

Habitat in Regno mexicano (Andrieux! n. 133 in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus, ramis teretibus striulatis ramulisque glabris, internodiis 2—7 cent. longis. Folia patentiuscula, membranacea, subtilissime pellucido-punctulata venulisque pellucidis reticulata, supra saturatius, subtus pallidius glaucescentia, opaca, utrinque glabra praeter imam basin paginae superioris puberulam, petiolo antice canaliculato et subciliato-puberulo 6—8 mm. longo sustenta, forma mire varia, plura lanceolata vel lanceata 6 cent. longa, $1\frac{2}{3}$ lata, alia elliptico- vel ovato-lanceolata, 7—$5\frac{1}{2}$ longa, $2\frac{1}{3}$ lata, alia his breviora ovato-elliptica, basi subaequali omnia fere rotundata et utrinque leviter auricularum ad instar reflexa, apice alia attenuato-acuminata, acumine acuto vel obtuso, alia acuta, alia rotundato-obtusa vel et emarginata, submucronata, quinque- vel septemnervia, nervis subtus prominulis, in sicco fuscescentibus, 3 mediis validioribus ad apicem (medio semper, adstantibus haud semper) ductis, inferioribus fere obsoletis. Anastomoses visibiles fere nullae, ad lentem plures reticulatae pellucidae. Stipula oppositifolia diutius persistens, 4 mm. longa, lanceolata, lineari-convoluta, patula, glabriuscula, sicca nigricans. Amenta patula pedunculis 6—8 mm. longis tenuibus glabris sustenta, rectiuscula. 3—4 cent. longa, 3 mm. fere crassa, densiflora. Bracteae pedicellatae apice subspathulatim dilatatae concavo-conchaeformes, dorso pedicelloque floccoso-hirtellae, vertice glabriusculae. Stamina 4, an plura? antheris subgloboso-reniformibus, loculis tumidis sulcatis pallide flavis, supra arcte unitis, infra distantibus, filamentis teretibus glabris. Ovarium nondum bene efformatum (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

E. glaucescenti cognata, sed foliorum forma, pube et bractearum indole certo distincta, ab omnibus singulari foliorum variabilitate diversa.

9. **Enckea plantaginea** *Kunth! l. c. p.* 599. *Piper Lam.! Illustr. Tom. I. p.* 80. *P. medium Jacquin Collect. I. p.* 141. *Willd.! Enum. II. Berol. p.* 47. *P. discolor Swartz Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 52. *Poiteau! in Hb. Venten. Peperomia Loudon. Piper syringaefolium Balbis! in Herb. reg. berol. P. longum arboreum Gmelin N. Comm. Petr.?* Ramulis hirtellis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra saturate viridibus glabris nitidis, subtus pallidioribus inque nervis et petiolis hirtello-pubescentibus, oblique ovatis vel ellipticis, acuminatis, acumine obtuso, interdum mucronulato, basi inaequali rotundatis vel subcordatis, septemnerviis, amentis rectiusculis tenuibus folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis conchaeformibus, glabris, ciliolatis, stigmatibus 3 recurvatis, baccis subgloboso-ovatis glabris, semine elliptico subtetragono.

Icon. Jacq. Icon. Tom. I. Tab. 8. — Gmelin l. c. Tom. XII. Tab. X? Herb. Wildd. n. 681!

Habitat in Mexico (Lam. Jacq. Balbis!), in insulis Caribaeis, Portoricco (Wydler! n. 344 in Hb. De Less.), St. Domingo (C. Ehrenb.! in Hb. reg. berol.), in montibus altis Jamaicae (Swartz l. c.)

Frutex dichotome ramosus. Rami nodosi teretes, striati, glabri, viridescentes, ramuli hirtelli; internodiis 3—8 cent. longis, nodis tuberculosis marginatis. Folia membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra saturate viridia glabra, nitida, subtus pallidiora in nervis, aliquando etiam in venulis hirtello-pubescentia, oblique ovata vel elliptica acuminata, acumine obtuso, plerumque mucronulato, basi inaequali aut subaequali rotundata vel obsolete cordata, septemnervia (in cultis plerumque quinquenervia) nervis subtus prominentibus, 3 mediis ad apicem ductis reliquis brevioribus, 7—9 cent. longa, 4—5¼ lata, petiolis 6 mm.—1, raro 1½ cent. longis canaliculatis, hirtello-pubescentibus. Stipula oppositifolia convoluto-linearis, acuta, hirtella, 5 mm. longa, subcurvata, decidua. Amenta erectiuscula, florentia tenuia 4 cent. longa, subflexuosa, baccifera pennam anserinam tenuiorem crassa, 10 cent. longa. Flores densi. Bracteae sessiles conchaeformes crassiusculae, juniores glanduloso-puberulae olivaceo-virides, adultae glabrae ciliolatae. Stamina 5, filamentis filiformibus crassiusculis, glabris, persistentibus, antheris

Digitized by Google

immaturis olivaceis, maturis aurantiacis reniformibus, bilocularibus, loculis rima hiantibus, polline sulphureo. Ovarium oblongum, stigmatibus 3 apice reflexis. Baccae densae sessiles, subgloboso-ovatae, stigmatibus 3 crassiusculis recurvatis coronatae, laeves, glabrae, siccae atro-fuscae, piperito-aromaticae, 2 mm. circiter longae. Semen ellipticum, obtusiusculum, irregulariter angulatum, laeviusculum, pallide fuscum (sec. sp. spont. Portor. et cult. Hort. berol. viva et sicca Herb. Paris.)

10. **Enckea ceanothifolia** *Kunth! l. c. p.* 597. *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 56. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 46. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 111. *P. portoricense Jussieu! in Hb. Venten. nunc De Less.* Ramulis subtilissime hirtellis, foliis membranaceis pellucido-punctulatis, opacis supra saturate viridibus glabris, subtus pallidioribus in nervis petiolisque hirtello-puberulis, oblique subrotundo-ovatis vel- ellipticis, acuminatis, acumine acutiusculo, basi inaequali rotundatis vel acutis, quinquenerviis, amentis patentibus folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis subconchaeformibus rotundatis, supra glabris, subtus hirtellis, ovario apice fere in stylum contracto, stigmatibus 3—5 recurvatis, baccis subgloboso-ovatis mucronatis glabris, semine inaequaliter tetragono.

Herb. Willd. n. 688!

Habitat in convallibus calidis et vestitis Bordones inter et Cumana, Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! in Hb. Willd.), in Brasilia prope Rio Janeiro (Gaudichaud! n. 84 et 1108 in Hb. De Less. et Luschnath apud Kunth l. c.), in Brasilia (Mart. Herb. bras. n. 1206!), in ins. St. Thomas (Herb. De Less.! et Mauritz! in Herb. reg. berol.)

Arbor. Rami nodosi teretes, striato-sulcati; ramuli subtilissime hirtelli, internodiis 4—3 cent. longis. Folia membranacea creberrime pellucido-punctulata, opaca, supra saturate viridia opaca glabra, subtus pallidiora, in nervis hirtello-puberula, oblique subrotundo-ovata vel subrotundo-elliptica, acuminata, acumine acutiusculo, basi inaequali rotundata vel acuta, quinquenervia, nervis subtus prominentibus reticulatis, 3 mediis ad apicem ductis, lateralibus ad $\frac{1}{3}$ alt., 9—10$\frac{1}{2}$ cent. longa, 3—8$\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis, hirtello-puberulis, $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta. Stipula oppositifolia decidua, minuta, convoluto-subulata, hirtella. Amenta patula, florifera cylindracea, pennam pas-

Digitized by Google

serinam crassa, $2\frac{1}{2}$ cent. longa, baccifera 4—6 cent. longa, crassiora, pedunculo subtilissime hirtello $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}$ cent. longo sustenta. Flores densi. Bracteae sessiles, lato-rotundatae subconchaeformes, carnosulo-coriaceae, supra glabrae, subtus hirtellae. Stamina 4 an 6?, filamentis crassiusculis teretibus glabris persistentibus, antheris subreniformibus bilocularibus sordide flavis. Ovarium sessile, subgloboso-ovatum, glabrum, apice in stylum brevissimum quasi attenuatum, stigmatibus 3 vel 5, crassiusculis recurvatis. Baccae confertiusculae, sessiles, subgloboso-ovatae, stylo brevissimo stigmatibusque vel eorum rudimentis coronatae, laeves, glabrae. Semen ellipticum acutiusculum, inaequaliter tetragonum, fuscum, sublaeve (sec. sp. Humb. Hb. Willd. et Gaudich. brasil.)

Specimina ex ins. St. Thomas folia ferunt basi cordata.

11. **Enckea Sieberi.** Ramulis foliisque glabris, his membranaceis, pellucido-punctatis, supra atroviridibus nitidis, subtus fuscescenti-pallidis, oblique ovatis ellipticisve, acuminatis, acumine acuto mucronato, basi inaequali rotundatis vel acutiusculis, subseptemnerviis, amentis patenti-pendulis, maturis folia fere aequantibus, bracteis (maturis) conchaeformibus rotundatis glabris, stigmatibus 3—4 brevibus obtusis patulis.

Habitat in ins. Trinitatis (Sieber! Fl. Trin. n. 224 in Herb. De Less.), in ins. St. Crucis (Hb. reg. berol.!)

Differt habitu et glabritie ab Eceanothifolia et plantaginea.

Ramuli teretes in sicco fusci striulati, laeves, glabri, summi subangulosi, internodiis $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia patentia petiolis in sicco fuscis glabris antice canaliculatis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, membranacea, subtiliter pellucido-punctulata venulisque pellucidis, supra atroviridia, nitentia, laevia, glaberrima, subtus fuscescenti-pallida nitidula nervisque purpureis notata, inaequilatera, oblique ovata vel oblonga, basi inaequali raro in summis subaequali rotundata vel acutiuscula, acuminata, acumine longiusculo, obliquo, acuto, saepius mucronato, 10—15 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—7 in medio lata, subseptemnervia, n. 3 mediis validioribus ad apicem perductis prominentibus, lateralibus fere ad $\frac{1}{2}$ alt., infimis subtilissimis marginalibus vix conspicuis. Anastomoses transversae reticulatae tenues. Stipula oppositifolia convoluta, curvata, glabra, $\frac{1}{2}$ cent. Amenta matura baccifera patentia subpendula, pedunculis crassiusculis glabris $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis suffulta, 9—10 cent. longa, adspectu nigricantia, calamum scriptorium inferne crassa, sursum attenuata, recta aut leviter deorsum curvata, baccis patentibus satis dense onusta. Bracteae conchaeformes, rotundatae, nunc glabrae. Ovarium

Digitized by Google

oblongum, apice paullo contractum, stigmatibus 3—4, patulis, puberulis, albidis, brevibus obtusis. Stamina 4—6, filamentis brevibus persistentibus et dein apice incrassatis, antheris reniformibus flavis, loculis oblongis, rimae lateralis marginibus demum inflexis. Baccae ovatae, obsolete tetragono-sulcatae, atrofuscae, laeves vel verruculosae, glabrae, apice stigmatibus persistentibus obtusatis erectis coronato-quadridentae, 2 mm. vix longae. Pericarpium tenue. Semen obovatum tetragonum fuscum (sec. sp. Sieb.)

Adnot. Verisimiliter huc pertinet Piper Amalago Swartz! Herb. Willd. n. 684! in Jamaica lectum: differt unice foliorum acumine obtusiusculo et statura paullo minore.

12. **Enckea vernicea.** Ramulis juvenilibus petiolis nervisque subtus quam subtilissime puberulis, foliis membranaceis remotissime pellucido-punctatis ellipticis vel ovato-ellipticis, inaequilateris, basi inaequali acutiusculis, acuminatis, quinquenerviis, supra laevissimis verniceo-nitidis glabris, subtus ochraceis in nervis prominentibus quam subtilissime hirtellis, amentis florentibus folio paullo brevioribus, (pedunculo petiolum superante), patulis cylindraceis rectiusculis, densifloris, bracteis peltatis subcarnosis, margine pedicelloque ciliato-villosulis caeterum pallide fuscis, ovariis oblongis acutis, stigmatibus 4 obtusis.

Habitat Bahiae in collibus (Salzmann! in Herb. De Less.)

Ramus nodosus rectus, subteres, glaber, lutescens, striatus, nodis atrofuscis, internodiis 2—4 cent. longis, summis angulosis subtilissime puberulis. Folia erecto-patentia, membranacea, remotissime punctulato-pellucida venulisque pellucidis, petiolis puberulis semiteribus vel marginibus involutis teretibus 1 cent. longis suffulta, plerumque inaequilatera, elliptica vel ovato-elliptica, basi raro aequali acuta, plerumque inaequali acutiuscula vel obtusa, apice acuminata, acumine acuto, marginibus ad lentem sub-erosis, 10—12 cent. longa, 4—plerumque $5\frac{1}{2}$ rarius 6 cent. lata, quinquenervia, n. 3 mediis ad apicem percurrentibus, infimis circiter ad $\frac{1}{2}$ alt., raro in latere majore nervulus accessorius exilis; omnes subtus prominentes et pube tenuissima patula vestiti. Anastomoses tenues horizontales haud prominulae. Pagina superior vernice glutinoso nitidissima (an morbo, an arte??) glaberrima, laevissima, inferior subochracea, vix nitidula. Stipula oppositifolia lineari-convoluta, $\frac{1}{2}$ cent. longa, curvata, puberula. Amenta oppositifolia patula, pedunculo $1\frac{1}{2}$ cent. longo petiolo crassiore puberulo sustenta, florentia 7 cent. longa, cylindrica pennam corvinam crassa, basi et apice contracta, densiflora. Bracteae carnosae peltatae, pedicello puberulo, pelta subrotunda convexa, nuda

Digitized by Google

in sicco lutescente, marginibus albo-villosula. Stamina 5? Antherae didymo-reniformes lutescentes loculis oblongis, rima laterali hiantibus. Ovarium foecundatum oblongum, apice angustatum, stigmatibus quatuor brevibus obtusis recurvatis vel erectis. Bacca immatura nitidula obovato-oblonga 2 mm. longa, stigmatum reliquiis vel cicatrice umbonata. (sec. sp. cit.)

13. **Enckea orthostachya** *Kunth! l. c. p.* 601. *Piper ejusd. olim.* Ramulis glabris, foliis subcoriaceis, junioribus obsolete, adultis haud pellucido-punctatis, supra saturate viridibus opacis subglabris, subtus pallidioribus in nervis petiolisque patenti-puberulis, vetustis fere glabris, oblique ovato-ellipticis acuminatis, basi aequalibus et in petiolum angustatis, quinque—septemnerviis, amentis secundis patentissimis rectis, folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis conchaeformibus glabriusculis, stigmatibus 3 vel 4 abbreviatis recurvato-patulis.

Habitat in Brasilia meridionali, prope T^{da} da Galena (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Rami di-trichotomi, nodosi, teretes, uno latere planiusculi, in sicco fusci, sulcato-striati, glabri, internodiis 5—6 cent. longis. Folia subcoriaceo-membranacea, vetusta fere utrinque glabra, epunctulata, juniora obsolete pellucido-punctulata, opaca, supra saturate viridia subglabra, subtus in nervis petiolisque patenti-puberula (nec glabra ut cl. Kunth habet), pallidiora, oblique ovato-elliptica, plerumque valde inaequilatera, acuminata, acumine obtuso mucronato, basi aequali in petiolum angustata, subdecurrentia, septemnervia, nervis subtus prominentibus, 3 mediis per anastomoses ad apicem continuatis, extimis obsoletis vel nullis, 10—14 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—7 lata, petiolis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis antice canaliculatis puberulis demum glabratis sustenta. Stipula oppositifolia decidua convoluto-subulata, glabra, in dorsi carina puberula (haud tota glabra ut cl. K. habet), 5 mm. longa. Amenta secunda, patentissima, recta, cylindrica, obtusa, pennam columbinam crassa, 5—$8\frac{1}{2}$ cent. longa, pedunculo 1—$1\frac{1}{2}$ cent. subglabro. Flores densi. Bracteae subsessiles conchaeformes glabriusculae. Stamina 4? filamentis brevibus, antheris sordide luteis, bilocularibus, subdidymo-reniformibus. Ovarium sessile, ovatum, glabrum. Stigmata 3 vel 4, an et plura?, abbreviata obtusa, recurvata, patula. Baccae adhuc incognitae. (sec. sp. Hb. propr. ex Hb. reg. berol. comm.)

Observ. Species foliorum forma et amentorum directione adspectu inter congeneres hujus sectionis singularis, cum E. vernicea quodammodo comparanda.

Digitized by Google

14. **Enckea discolor** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 595. *Piper discolor Schlechtend.! in Linnaea Tom. V. p.* 74. *P. Schlechtendalii Steud. Nomencl. ed.* 2. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis, dense et obsolete pellucido-punctulatis, saturate viridibus, opacis, subtus pallidis, oblique elliptico-oblongis, longe acuminatis, acumine obtuso, basi inaequali rotundatis, haud revolutis, quinquenerviis, amentis tenuibus laxifloris, fructiferis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis subrotundatis cucullato-concavis basi subtilissime hirtellis, stigmatibus 3 abbreviatis; baccis remotiusculis subclavato-oblongis, obtusis umbonatis, obsolete pentagonis glabris, semine sulcato-pentagono.

Habitat in sylvis umbrosis pr. Jalapam, m. Aug. (Schiede! in Herb. reg. berol.); ibid. ad alt. 4000 p. (Galeotti! n. 6010 in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus nodosus, ramis erectis. Rami ramulique teretiusculi, striato-sulcati, in sicco atro-brunnei opaci; internodiis 3—6 cent. longis. Folia erecto-patula, membranacea, densissime et subtiliter pellucido-punctata venulisque pellucidis, supra atro-viridia opaca, subtus pallida olivaceo-glauca vix nitidula, utrinque glabra, oblique elliptico-oblonga vel ovato-elliptica, basi inaequali rotundata nec revoluta, apice longius acuminata, acumine obtuso, marginibus planis vel leviter revolutis, 8—9 cent. circiter longa, $2\frac{1}{2}$—4 lata, quinquenervia, nervis 3 mediis subtus prominentibus ad apicem ductis, infimis marginalibus subtilibus; omnes anastomosibus subtus prominulis erecto-patulis reticulatis juncti; petioli teretiusculi, glabri, antice leviter canaliculati $\frac{1}{2}$—1 cent. longi. Stipulae oppositifoliae minutae subulatae glabrae. Amenta erecto-patula filiformia, tenuia, baccifera strictiuscula $3\frac{1}{2}$—5 cent. longa, pedunculis tenuibus glabris 1—2 cent. longis sustenta. Flores confertiusculi, baccae remotiusculae. Bracteae sessiles, breves, subrotundatae, cucullato-concavae, crassiusculae, subtus versus basin subtiliter hirtellae persistentes. Stamina 4, ovario circumposita, filamentis glabris teretibus, parte inferiore persistente. Antherae sordide flavae biloculares subreniformes. Ovarium cylindraceo-oblongum glabrum, stigmatibus 3 sessilibus, incrassato-abbreviatis, rotundatis, albopuberulis. Baccae patulae, clavato-oblongae obtusae, apice cicatrisatae, obsolete pentagonae rugulosae, glabrae, nigricantes, fere siccae, 4 mm. longae et longiores, anisatae. Semen oblongum, sulcato-pentagonum, fuscum, laeve. (sec. sp. Schied.)

In spec. a cl. GALEOTTI lecto folia subtus minus discoloria nec basi adeo lata. — In sp. cult. Hort. Berol. folia elliptico- vel ovato-lanceo-

Digitized by Google

lata, basi inaequali vel subaequali rotundata, apice attenuato-acuminata, acumine obtusissimo, $4\frac{1}{2}$—5 cent. longa, $1\frac{1}{2}$—fere 2 lata, quinquenervia, n, infimis subtilissimis.

15. **Enckea Schlechtendalii.** *Piper tenue Schlecht. et Chamiss.! in Linnaea Tom. VI. p.* 353. *nec H.B.K. Enckea tenuis var. β angustifolia Kunth l. c. p.* 604. Ramulis foliisque utrinque glabris, his membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra subopacis, elliptico-lanceolatis lanceolatisve, basi leviter inaequali obtusis vel acutis, apice attenuato-acuminatis acumine obtusiusculo, quinquenerviis, amentis longe pedunculatis, pedunculo juvenili puberulo demum glabrato aequalibus vel longioribus rectis, bracteis conchaeformibus dorso hirtis.

Habitat in Regno maxicano, prope Misantla (Schiede! in Herb. reg. berol.), in m. Cordilleris prope Xalapa ad 4000 alt. (Galeotti! n. 6010 in Herb. De Less.)

Frutex elatior, dichotome ramosissimus, nodosus, ramis subcylindricis uno latere compressiusculis striulatis, glabris, atro-fuscis, ramulis angulosis glabris; internodiis 2—4 cent. longis. Folia erectiuscula, modice petiolata, membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra atro-viridia subobscura laevia, subtus olivaceo-glaucescentia nitidula, utrinque glabra ad lentem punctulata et aliquando juniora in nervis subpuberula, elliptico-lanceolata lanceolatave, inaequilatera, basi plus minus inaequali acutiuscula vel obtusa, apice angustato-acuminata, acumine obtusiusculo aliquando submucronato, marginibus leviter revoluta, 6—10 cent. longa, $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ lata, quinquenervia, nervis subtus prominentibus, 3 mediis validioribus ad apicem percurrentibus, infimis tenuioribus marginalibus brevibus, anastomosibus reticulatis fere obsoletis, petiolis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis antice canaliculatis glabris sustenta. Stipula oppositifolia cito decidua, filiformi-convoluta, curvata, glabra 3 mm. longa. Amenta oppositifolia, patula, recta, filiformia, 2—3 cent. longa, confertiflora, aliquando subremotiflora, genitalibus patulis, pedunculis nascentibus puberulis dein glabratis $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis filiformibus sustenta. Bracteae conchaeformes subrotundatae sessiles carnosae, apice subtruncatae, intus concavae glabrae, dorso fusce hirtellae, persistentes. Ovarium obovatum glabrum subangulosum, stigmatibus 4 vel et 3 crassiusculis lineari-abbreviatis patulis coronatum. Stamina 4, filamentis crassiusculis, antheris ovato-reniformibus, loculis oblongis fuscis papulosis? utrinque connectivo crasso affixis, subpersistentibus. Bacca obovato-clavata glabra, apice umbonata. Semen subellipticum subtetragonum, fuscum. (sec. sp. Hb. De Less.)

Digitized by Google

16. **Enckea Kunthii.** Ramulis, petiolis, pedunculis foliisque subtus inprimis in nervis pubescenti-hirtis, his adultis coriaceis epunctatis supra opacis lineatis sparse appresse pilosis denique glabratis, ovatis, ellipticis lanceolatisve, basi inaequali rotundatis, apice longe acuminatis, acumine obtusiusculo submucronato, 5—7-nerviis, amentis pedunculatis, pedunculo petiolum superante, densifloris, bracteis abbreviatis coriaceis subconchaeformibus dorso longe villosis, stigmatibus 3 abbreviatis.

Habitat in montibus formationis Gneis, alt. 5500 p. ad Oaxaca Mexici (Galeotti! 6014 in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus. Rami puberuli subglabrati, ramulique dense subochraceo-hirti teretiusculi vel subcompressi, internodiis 2—5 cent. longis. Folia patula, coriacea, juniora pellucido-punctata adulta epunctulata, venis pellucidis, supra obscura lineata, juniora pilis appressis brevibus sparsis obsita, adulta glabrata, subtus pallidiora inprimis in nervis hirto-pubescentia, ovata, elliptica vel lanceolato-elliptica, basi inaequali rotundata, apice longe acuminata, acumine obtusiusculo submucronato, marginibus vix leviter incurva, 5—7½ cent. longa, 1½—4 cent. lata, petiolis hirtis 2—8 mm. longis, antice canaliculatis, basi dilatatis suffulta, 5—7-nervia, nervis 3 mediis ad apicem ductis prominentibus, reliquis brevioribus tenuioribus prominulis, omnibus parce anastomosantibus. Stipulae oppositifoliae deciduae, lanceolatae, subcarinatae, hirtae, 5—6 mm. longae. Amenta oppositifolia erectiuscula, pedunculis patulis 1 cent. paullo longioribus sustenta, teretia, rectiuscula, pennam passerinam circiter crassa, florentia 4½ cent. longa, densiflora. Bracteae abbreviatae, coriaceae, concavo-subconchaeformes, pilis longis deorsum patulis griseis dorso villosae. Stamina, an 4, filamentis teretibus persistentibus, antheris sordide luteis subcordatis bilocularibus. Ovarium oblongum, stigmatibus 3 crassis abbreviatis rotundatis albo-puberulis coronatum. (sec. sp. Hb. De Less.)

17. **Enckea californica** *Kunth! l. c. p.* 601. *Piper Opiz! in Reliq. Haenk. fasc. III. p.* 160. Ramulis petiolis foliisque glabris, his membranaceis epunctulatis, opacis, subtus pallidioribus, subrotundo-ovatis acuminatis, acumine obtuso, basi inaequaliter et leviter cordatis, septemnerviis, amentis rectis, tenuibus, folio dimidio brevioribus, laxifloris, bracteis conchaeformibus margine hirtellis, stigmatibus 3 crassiusculis.

Digitized by Google

Habitat in California ad montem Rey (Haenke! l. c. et in Herb. reg. berol.)

Ramuli nodosi, teretes, striati, glabri, internodiis 4—6 cent. longis. Folia patula, membranacea epunctulata, venulis subpellucidis, utrinque glabra opaca, subtus pallidiora, subrotundo-ovata, subaequalia, subito acuminata, acumine obtuso, basi aequali leviter cordata, septemnervia, nervis subtus prominentibus, 3 mediis per anastomoses ad apicem continuatis, anastomosibus reticulatis vix prominulis, 7—8 cent. longa, 5—6½ lata, petiolis 1—1½ cent. longis canaliculatis, nudis, glabris sustenta. Stipula oppositifolia decidua, convoluta glabra, 5 mm. circiter longa. Amenta tenuia recta, 2½ cent. longa, rhachi appresse pilosiuscula, pedunculo 7 mm. longo glabro. Flores remotiusculi. Bracteae parvae, conchaeformes, margine hirtellae. Stamina 4, filamentis glabris, persistentibus, antheris reniformibus, bilocularibus. Ovarium sessile, ovatum, glabrum, stigmatibus 3, sessilibus, crassiusculis, obtusis. (sec. sp. Opiz. Hb. reg. berol.)

Adnotatio. Anne huc fere referendum, a me haud visum:

Piper triquetrum Opiz in Reliq. Haenk. l. c. Ramis triquetris glabris: junioribus pubescentibus, petiolis pubescentibus, foliis ovatis subrotundo-cordatis, acuminatis glabris, quinquenerviis, nervis pilosis, amentis folio brevioribus.

Habitat in Mexico (Haenke l. c.). Conf. etiam cum Artanthe plantaginea et aff.

18. **Enckea blattarum** *Kunth! l. c. p.* 600. *Piper Sprengel! Neue Entd. Tom. I. p.* 100. *Peperomia Dietr. Sp. Tom. I. p.* 150. *Piper discolor Wydler! Herb. Portoric. n.* 407. Ramulis junioribus petiolisque subtilissime hirtellis, his membranaceis, subtilissime pellucido-punctulatis, glabris, opacis, ellipticis acuminatis, acumine obtuso, basi subaequali acutis, trinerviis, interdum subtriplinerviis, amentis longe pedunculatis, patulis, tenuibus, filiformibus, sublaxifloris, folium superantibus, bracteis crassiusculis, truncato-rotundatis, subciliolatis, ovariis subglobosis, stigmatibus 3 crassiusculis patentibus, baccis subglobosis.

Habitat in insula Portorico (Bertero apud Sprengel l. c. Wijdler! in Hb. De Less. n. 407.)

Frutex dichotome ramosus. Rami nodosi, teretes, vetustiores griseo-albi, reliqui rugoso-striati, glabri, nodis tumidis, internodiis 2—6 cent.

Digitized by Google

longis; ramuli nascentes subtilissime hirtelli. Folia membranacea, glabra, opaca, subtilissime pellucido-punctulata, elliptica, acuminata, acumine breviusculo obtuso, basi subaequali acuta, trinervia, interdum nervulis basilaribus accessoriis subquinquenervia, trium mediorum ad apicem ductorum uno, rarius 2 supra basin ortis, unde folia subtriplinervia; anastomosibus tenuibus subadscendentibus, parallelis, 6—7½—raro 9 cent. longa, 2½—3½ lata, petiolis ½—1 cent. longis, subcanaliculatis, subtilissime hirtellis. Stipula oppositifolia decidua convoluto-subulata recta, subtilissime hirtella 2 mm. longa. Amenta longe pedunculata patula filiformia, tenuia, subrecta, 3—5 cent. longa, pedunculo 1½—2 cent. longo rhachique subtilissime hirtellis. Flores remotiusculi. Bracteae parvae, crassiusculae, sessiles, truncato-rotundatae, glabrae, obsolete ciliolatae. Stamina 5, filamentis teretibus, crassiusculis, glabris, persistentibus, antheris subreniformibus, bilocularibus, utrinque rima hiantibus. Ovarium subglobosum, glabrum, stigmatibus 3, crassiusculis, oblongis, obtusis, albido-puberulis, patentibus. Baccae subglobosae, subangulosae, siccatae atrae, rugulosae, stigmatibus recurvis coronatae, saporis et odoris acerrimi piperiti (sec. sp. Wydl. Hb. De Less.) — »In sp. Berteroano, ramuli, petioli, pedunculi et rhachis perspicuius hirtelli, amenta subtripollicaria" KUNTH.

Adnotatio. Ad hanc aliamve hujus sectionis speciem pertinere posset: *Piper glabrum Mill. Dict. n.* 12. foliis ovato-lanceatis, acuminatis trinerviis. Frutex decempedalis. Hab. in Campechia.

19. **Enckea reticulata?** *Piper Linn. Sp. Saururus botrytes major arborescens, foliis plantagineis Plumier Americ. p.* 57. *Saur. racem. s. Botrytes major Plum. Nov. Gen. p.* 51. *Piper f. ovato-acuminatis 5-nerviis Plumier Icon. ed. Burm. p.* 238. *P. f. cordatis septemnerviis reticulatis? Miller Dict. n.* 11. *Piper frutescens diffusum, foliis ovato-quinquenerviis Browne Hist. p.* 121. Caule scandente sarmentoso, foliis breviter petiolatis ovatis acuminatis quinquenerviis, costulatisque, amentis erectis folium aequantibus, pedunculis petiolos superantibus, stigmatibus 3.

Icon. Plumier Amer. Tab. 75. Icon. ed. Burm. Tab. 242 fig. 2.

Habitat in insula Martinica (Plumier).

Num sit E. plantaginea, Sieberi, rel., vel species propria e descriptionibus et iconibus laudatis dijudicare non ausim.

Frutex sarmentosus, scandens, 4—6-pedalis. Rami ex icone nodosi nodis tumidis. Folia alterna, glabra petiolis 1 cent. longis sustenta, ovata, basi vix inaequalia, acuminata, superiora 8 cent. longa, 4—5

Digitized by Google

lata, nervo medio valido et duobus utrinque e basi ortis, duobusque supra medium folium protrusis, anastomosibus reticulatis. Amenta oppositifolia erecta pedunculis 2 cent. longis sustenta, 6—7 cent. longa, crassiuscula, baccis ovatis sessilibus, stigmatibus 3.

§ 3. Folia rotundato-cordata, multinervia, subtomentosa.

20. **Enckea? stipulacea** *Kunth! l. c. p.* 600. *Piper Opiz! in Reliq. Haenk. fasc. III. p.* 160. Ramulis petiolisque tenuiter canescenti-tomentosis, foliis membranaceis epunctulatis, opacis, supra saturate viridibus molliter hirtellis, subtus densius canescentibus, ovato-subrotundis acuminatis, basi subaequali leviter cordatis, multinerviis, amentis folio triplo brevioribus, baccis patentissimis pedicellatis(?), glabris.

Habitat in regno mexicano (Haenke! l. c. et in Hb. reg. berol.)

Ramuli nodosi, teretiusculi, petiolique tenuiter canescenti-tomentosi, internodiis 4—6 cent. longis. Folia membranacea epunctulata, venulis subpellucidis, supra saturate viridia opaca molliter hirtella, subtus canescentia, ovato-subrotunda, acuminata, basi subaequali leviter cordata vel truncata 11—13 nervia (haud septemnervia uti cl. KUNTH habet) nervis subtus prominentibus, 3 mediis ad apicem ductis, 10—12 cent. longa, $8\frac{1}{2}$—9 lata, petiolis $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{3}$ cent. longis. Gemma terminalis elliptico-oblonga, tenuiter canescenti-tomentosa. (sec. sp. steril. Opiz. Hb. reg. berol., amenta ex Opiz. l. c.)

§ 4. Species desciscens. Baccae depresso-globosae. Bracteae peltatae.

21. **Enckea dubia** *Kunth l. c. p.* 606. *Piper Poiteanum Kunth olim.* Ramulis foliisque utrinque (praeter ultimum apicem juniorum) glabris opacis, his membranaceis, pellucido-punctulatis, oblique ovato-oblongis, acuminatis, basi subaequali rotundatis vel levissime cordatis, subquinque- aut subseptuplinerviis, petiolis subtilissime hirtellis, amentis fructiferis elongatis tenuibus folium superantibus, bracteis peltatis ciliato-villosis, baccis densiusculis, depresso-globosis glabris, semine conformi, laevi.

Habitat in Guiana gallica (Poiteau! in Herb. De Less.)

Ramuli nodosi, teretiusculi, laeves, striulati, in sicco atro-fusci, atomulis albis punctuliformibus conspersi, glabri, internodiis 5—7 cent.

Digitized by Google

longis. Folia membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, utrinque glabra, juniora acumine ciliata, supra saturate viridia, opaca, subtus pallidiora, ad lentem glanduloso-punctata, 9½—fere 11 cent. longa, 4½—5 lata; nervi primarii utrinque tres, et ex his duo e basi (quorum infimus tenuissimus) quartusque ad ¼ alt. a basi ortus ad apicem fere ductus: omnes nervusque medius anastomosibus horizontalibus tenuibus juncti et subtus prominentes. Petioli 1½—2 cent. longi canaliculati subtilissime hirtelli, stipula dorso adnata membranacea cito decidua plerumque cicatrisati. Amenta baccifera patentissima, 13—16 cent. longa, tenuia, pennam passerinam crassa, fructifera crassiora, pedunculo 1 cent. longo glabro sustenta. Flores densi. Bracteae peltatae, pelta rotundata fusca, margine ciliato-villosa. Stamina 5? filamentis filiformibus glabris, antheris didymo-reniformibus, bilocularibus. Baccae confertiusculae sessiles depresso-globosae, stigmatibus 3 abbreviatis crassiusculis semicirculari-retusis coronatae, glabriusculae, laeves, 1 mm. propemodum longae, piperito-aromaticae. Pericarpium crassiusculum. Semen omnino conforme, haud angulosum, laete fuscum (sec. sp. Hb. De Less.)

Adnotatio. Species bractearum et fructus forma a reliquis nimis recedens, sed ob seminis formam Artanthi, ob bracteas et baccas Ottoniae, ob staminum numerum, stigmata sessilia Peltobryo haud adscribenda, fortasse olim proprii generis typum positura.

§ 5. Tenuiflorae. Folia angusta, basi modice vel valde inaequalia. Amenta tenuia.

22. **Enckea tenuis** *Kunth! l. c. p.* 603. *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 56. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 47. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 111. *P. leptostachyum Willd.! Herb. l. c.* Ramulis glabris, junioribus puberulis, foliis subcoriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, utrinque fere glabris laete viridibus nitidis, ovato-oblongis, longe augustato-acuminatis, basi inaequali rotundatis, quinquenerviis, petiolis hirtellis, amentis erectiusculis, tenuibus, foliis 4—5plo brevioribus, bracteis conchaeformibus, ciliolatis.

Herb. Willd. n. 689!

Habitat in ripa fluminis Magdalenae, regione calidissima, inter Penon et Cano de Batalez, Majo fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. cit.)

Frutex ex HUMB. sexpedalis. Ramuli exsiccati angulati, striati, glabri, juveniles puberuli, internodiis 6—7 cent. longis. Folia erecto-

Digitized by Google

patula, subcoriaceo-membranacea, utrinque glabra, subtus in nervis vix puberula, subtilissime pellucido-punctulata, laete viridia, nitida, subtus pallidiora, ovato-oblonga, oblonga vel ovato-lanceolata, inaequilatera, longe angustato-acuminata, acumine acutato, basi inaequali rotundata, quinquenervia, nervis utrinque prominentibus, 3 mediis ad apicem ductis, infimis tenuissimis, anastomosibus horizontalibus parallelis tenuibus (quarum extimae juxta margines arcus extus convexas formant) conjunctis, 13—16 cent. longa, $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lata. Petioli 5—8 mm. longi canaliculati, hirtelli. Stipula oppositifolia decidua, lanceolata, subulata, convoluta, curvata, petioli longitudinis. Amenta erectiuscula, tenuia, vix pennam passerinam crassa, 4 cent. fere longa, pedunculo $1\frac{1}{2}$ cent. longo glabro sustenta. Flores densi. Bracteae conchaeformes, crassiusculae, ciliolatae. Stamina quot? antheris reniformibus bilocularibus. (sec. sp. Humb. Hb. Willd.)

23. **Enckea Lindenii.** Ramis ramulisque tenuissime hirtellis, foliis elliptico-lanceolatis, basi dimidiato-sagittato-cordatis, longiuscule acuminatis, acumine obtuso mucronulato, quadrinerviis (trinerviis, unoque accessorio in lobo baseos) membranaceis sparse pellucido-punctulatis, supra glabris, subtus in nervis petioloque subtiliter hirtellis, amentis tenuissime filiformibus folium subaequantibus, bracteis subrotundis cucullato-concavis subtilissime hirtellis, stigmatibus quatuor abbreviatis obtusis.

Habitat in sylvis densis ad Reapa, Rabasco Regni mexicani, Novembri florens, fl. albidis (Linden! in Herb. De Less.)

Frutex LINDENIO teste 25—30 pedes altus. Rami teretes striati, ramulique una facie subcompressi, in sicco fusci subtiliter hirtelli, nodosi, internodiis 3—7 cent. longis. Folia erecto-patentia, crassiuscule membranacea, supra atro-viridia glabra haud splendentia nervis tribus lineata, subtus glauca nervis fuscis prominulis hirtellisque venulisque transversalibus tenuibus fuscisque instructa, ad lentem sparse et subtiliter pellucido-punctata venulisque pellucidis, petiolis 5 mm. longis semiteretibus antice canaliculatis, dense breviter fusce hirtellis et lobo impari obtectis sustenta, latiuscule vel elliptico-lanceolata, 7—10 cent. longa, $2\frac{1}{2}$—fere $3\frac{1}{2}$ in medio lata, basi rotundata demidiato-cordata, lobo inferiore obtuso intus vergente, marginibus subundulata, apice longiuscule acuminata, acumine angusto obtuso mucronulato, trinervia nervis 3 ad apicem percurrentibus. nervuloque uno subtili brevi in lobo baseos accessorio quasi quadrinervia, anastomosibus transversis horizontalibus pluribus unitis. Stipula oppositifolia convoluta glabra fusca curvata $\frac{1}{2}$ cent. longa.

Digitized by Google

Amenta oppositifolia gracillima erecto-patentia, folio parum breviora, pedunculis hirtellis filiformibus 2—4 cent. longis sustenta. Pedunculi rectius e ramulo ad apicem ex axilla folii abortivi amentifero et vero pedunculo compositi habentur, nam medio sunt articulati, et articulatio foliolo sessili squamaeformi 1 mm. circiter longo stipatur. Amenta ipsa filiformia, rectiuscula, 3—5 cent. longa, rhachi subtiliter hirtella, laxiflora. Bractea oblonga obtusa cucullato-concava, infra subtiliter hirtella et persistens. Stamina 5, an semper?, ovarium cingentia, filamentis brevibus crassis, persistentibus et demum apice incrassatis. Antherae fuscae, globoso-reniformes, loculis rima laterali hiantibus, singulis dissepimentiferis. Ovarium subglobosum, apice stigmata quatuor raro tria brevia obtusa patentia gerens. (sec. sp. cit.)

XVI. **PELTOBRYON** KLOTZSCH *Mss. in Herb. reg. berol.* Flores hermaphroditi dense amentacei. Bracteae serius deciduae, pedicellatae, membranaceae vel submembranaceae, apice conchaeformi-peltatae, vertice triangulari vel semiorbiculari. Stamina 4 ovario circumposita, aut 2, filamentis teretibus persistentibus, antheris reniformibus vel reniformi-ovatis, bilocularibus, articulatim deciduis. Ovarium ovatum vel subglobosum, in stylum longum attenuatum, stigmatibus 2—4, plerumque 3, recurvatis, puberulis. Baccae pulposae ovatae, lateribus compressae, immaturae stylo rostratae, maturae apice cicatrisatae. Semen ovatum subtriangulare..... *Frutices Novi Orbis meridionalis, foliis oblongis membranaceis glanduloso-punctatis, glabris vel tenere puberulis, costatis vel costato-venulosis, stipulis oppositifoliis lanceolatis vel linearibus, amentis pedunculatis cylindricis brevibus obtusis echinatis, bracteis glabris vel ciliatis.*

Adnotatio. Genus natura non improbante constitutum, Callianirae et inprimis Sphaerostachyde cognatum, sed habitu non solum peculiari et constanti foliorum typo dignoscendum, verum bractearum et pistilli characteribus a laudatis generibus probe etiam distinctum.

1. **Peltobryon callosum.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p. 34. Schilleria Kunth! in Linn. l. c. p. 689.* Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his rigidulo-membranaceis, junioribus subtus subtilissime glanduloso-punctatis, oblique subrotundo-ovatis, obliquius acuminatis, basi inaequali

Digitized by Google

vel aequali rotundatis vel acutiusculis, ibique vetustioribus biglanduloso-callosis, costis utrinque usque paullo supra $\frac{1}{2}$ alt. 5 patulo-adscendentibus, amentis subpatulis, folio quintuplo vel sextuplo brevioribus, bracteis cucullato-inflexis glabris.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 53 fig. a.
Herb. Willd. n. 653!

Habitat in Peruviae nemoribus, ad Pillao (Ruiz et Pav.! in Herb. Willd. et reg. berol.)

Frutex. Ramuli nodosi, sulcati, subangulati, glabri, laeves, internodiis 3—4½ cent. longis. Folia patentia, rigido-membranacea, utrinque glabra, supra subnitidula, inprimis subtus parum pallidiora et juniora glanduloso-punctata, glandulis ad lentem subpellucidis, subrotundo-ovata vel subrotundo-elliptica, inaequilatera, basi aequali vel inaequali rotundata vel acutiuscula ibique inprimis vetustiora (an quidem omnia?) callis glandulosis duobus ad petiolum instructa, apice subito oblique acuminata, acumine lineari obtusiusculo, 10—13 cent. longa, 6—7½ lata, petiolis teretiusculis antice anguste canaliculatis aliquando hic illic callosis 1 cent. circiter longis sustenta. E nervo medio percurrente utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. a basi 5—6 costae prominulae parallelae adscendentes oriuntur, inferiores 4 vel 5 confertiores et earum infimae 1 vel 2 tenuissimae, summa remotius a reliquis orta ad apicem ducta, omnes anastomosibus tenuibus parallelis subhorizontalibus junctae. Stipulae oppositifoliae tardius deciduae, rigidae, lineares, uncinatae, 7 mm. longae. Amenta erecto-patula, recta, cylindrica, echinata, nigricantia, 2 cent. longa, 4 mm. crassa, pedunculis tenuibus 1 cent. longis sustenta. Flores densi. Bracteae in sicco albicanti-flavidae cucullato-inflexae, vertice subpeltatae, triangulari-semi-orbiculares, centro firmae, marginibus extenuatae glabrae. Stamina 4 (ex RUIZ), filamentis persistentibus filiformibus fuscis. Ovarium ovatum in stylum crassum attenuatum, bracteam longe superans, stigmatibus brevibus crassis recurvatis, 3 (ut vidi), 2 ex RUIZ et KUNTH, et in plurimis, sed jam defloratis, an uno deciduo? (sec. sp. Ruiz. Herb. Willd.)

2. **Peltobryon Poeppigii** *Klotzsch! Mss. l. c.* Ramulis petiolis, foliisque utrinque glabris, his coriaceo-membranaceis, obsoletissime pellucido-punctulatis, subtus sparse punctatis pallidis, lato- vel rhombeo-ellipticis vel subovatis, basi subaequali acutiusculis, apice subito longe lineari-acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. 5—7, patulo-adscendentibus, amentis subpatulis, folio quadruplo vel quintuplo brevioribus, bracteis inflexo-peltatis, stigmatibus 2—3.

Digitized by Google

Habitat ad flumen Amazonum (Poeppig! n. 1738 in Herb. De Less. et in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus. Ramuli teretiusculi, striato-sulcati, viridescentes, glabri, laeves. Nodi parum tumidi. Internodia 4—10 cent. circiter longa. Folia erecto-patula coriaceo-membranacea, non nisi ad lentem fortiorem obsoletissime pellucido-punctata, utrinque glabra nitidula, supra atroviridia ad lentem verruculis albidis adspersa et costis lineata, subtus pallida subglauca nervis ochraceis pertensa ad lentem hic illic punctulata, petiolis 1—1½ cent. longis antice canaliculatis glabris aliquando glanduloso- vel pulverulento-adspersis sustenta, elliptica, lato- vel rhombeo-elliptica aliquando subobovata, plus minus inaequilatera, basi vix inaequali acutiuscula, marginibus extenuatis plana, apice subito in acumen lineare longum obtusum aliquando submucronatum rectum vel obliquum contracta, 10—11 cent. longa, 4½—6 in medio circiter lata; e nervo medio percurrente prominente utrinque ad ⅓—⅔ alt. a basi 5—6, rarius 7 costae oriuntur, parallelae, versus basin magis approximatae, infimae ad margines proximae multo tenuiores, reliquae alte versus margines adscendentes, summa ad apicem ducta, omnes numerosissimis, valde approximatis et horizontalibus anastomosibus tenuibus utrinque visibilibus sed vix prominulis junctae. Stipula oppositifolia diutius persistens linearis complicata leviter curvata glabra 8 mm. circiter longa. Amenta oppositifolia erectiuscula vel patula, pedunculis tenuibus striatis viridibus hic illic sparse furfuraceis 6—12 mm. longis sustenta 1½—fere 2 cent. longa, 6 mm. crassa, recta obtusa, genitalibus densissimis horizontaliter porrectis. Nostra baccis semimaturis tota onusta. Hae ovatae a lateribus sup. et inf. compressae, in stylum cylindricum ovarium fere superans versus apicem attenuatum antice ut videtur sulcatum excurrentes, qui in apice stigmata duo et tria lineari-lanceolata atro-fusca nitida recurvata supra convexa gerit. Pericarpium crassum succulentum, epicarpium viridescens glabrum. Ovarium cum stylo 2 mm. longum. Semen basilare ovato-triangulare, eadem ratione ac ovarium sed fortius compressum, basi lata in medio paullisper protracta, apice subemarginatum, testa nigra areolata subopaca. Bracteae inflexo-peltatae ovarii basin facie sua concava recipientes, vertice truncatae? Staminum rudimenta certa distinguere non potui. — Baccarum odor ac sapor piperitus. — Amenta quaedam curvata (sec. sp. cit.)

3. **Peltobryon attenuatum** *Klotzsch! Mss. l. c.* Ramulis resinoso-glandulosis, petiolis adultis foliisque (praeter nascentium nervum medium inferne) glabris, his membranaceis, pellucido-punctatis, subtus glandulose fusco-punctatis, elliptico-oblongis, breviter acuminatis, versus basin attenuatis,

Digitized by Google

basi subaequali acutis vel acutato-contractis, costis utrinque per totam longitudinem circiter 8, patulo- adscendentibus, amentis patulis folio quinquies vel octies brevioribus, bracteis subpeltatis hirtis ciliatisque, stigmatibus 3—4.

Habitat ad ripas umbrosas fluviorum, prope Palmar San Mattheo et Valles del Aragoa Prov. Venezuelae, m. Majo fl. (Ed. Otto! in Herb. reg. berol.), in Peruvia (Meyen! in Herb.) cit.), Brasilia (Mart. Herb. n. 1209! in Herb. Meis.)

Frutex 8—10 pedes altus. Ramuli teretiusculi uno latere subcompressi vel canaliculato-concavi striati, glabri, glandulis fuscis resinosis adspersi, internodiis 3—4 cent. longis, nodis modicis marginatis. Folia erecto-patula, membranacea, pellucido-punctata, supra saturate viridia subopaca glabra, demum maculis albidis adspersa, subtus pallida, glandulose fusce punctata, glabra, vel nascentia ad nervum medium sub fortiore lente perexiguis pilis conspersa, elliptico-oblonga, subaequilatera, versus basin attenuata, apice breviter acuminata, acumine acuto vel obtusiusculo aliquando submucronato, alia simpliciter acuta, 11—18¼ cent. longa, 5—8½ lata, petiolis antice canaliculatis, glabris, junioribus subtilissime obsolete puberulis, 1—1½ cent. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque per totam fere longitudinem 8 circiter costae patulo-adscendentes (minoresque paucae quaedam) oriuntur, parce ramulosae et anastomosantes, ramulo ex anastomosibus continuato ad apicem ducto. Stipula oppositifolia decidua, oblongo-lanceolata, carinato-convoluta, membranacea, glabra, 1 cent. longa. Amenta erecto-patula, pedunculis glabris parce glandulosis 1—1½ cent. fere longis sustenta, recta cylindrica obtusa, 2—3 cent. longa, echinata, 7 mm. crassa, densiflora. Bracteae post florescentiam sensim evanescentes et deciduae, pedicellatae, apice coriaceo-membranaceae, concavo-conchaeformes, vertice subsemi-orbiculari subpeltatae et praeter aream exiguam ochraceo-griseo-hirtae ciliataeque. Stamina quot? antherae ovato-oblongae basi subcordatae, biloculares loculis oblongis oppositis, rima longitudinali dehiscentibus. Ovarium ovato-globosum, glabrum apice concaviusculo in stylum ovarii longitudinem aequantem rectum longe exsertum terminatum, stigmatibus 3 raro 4, oblongis, recurvis obtusis (sed jam defloratis). Baccae immaturae subglobosae stylo persistente apice stigmatum rudimentis instructo rostratae. (sec. sp. Ott.) — Specimen Martianum vix diversum. Baccae vertice stylo deciduo umbonatae.

4. **Peltobryon dichotomum** *Klotzsch! Mss. Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. T. I. l. c.* Ramulis glabris, petiolis foliisque tenerrime puberulis sensim glabratis, his membranaceis, cre-

Digitized by Google

bro-pellucido-punctatis, supra atro-viridibus nitidulis glabriusculis, subtus in nervo et costis minutissime puberulis, oblongis, basi subaequali plerumque acutis, apice subito acuminatis, acumine recto lineari-lanceolato, costis per totam fere longitudinem circiter 7—8, amentis patulis plerumque unilateralibus, folio quadruplo brevioribus, bracteis inflexo-subpeltatis glabriusculis, stigmatibus 3.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 60 fig. *b*.

Habitat in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz! in Herb. Lamberti, nunc reg. berol.; Meyen! ibid.)

Frutex dichotome ramosus. Ramuli recti, striati, glabri, in sicco subtetragoni, internodiis 4—5 cent. longis, nodis parum tumidis. Folia erecto-patula membranacea, crebro pellucido-punctata, supra atroviridia nitidula aut subopaca glabra, ad lentem hic illic minutissime puberula, subtus pallidiora in nervo et costis minutissime puberula, pilis sensim diminutis, oblonga, subaequilatera et recta, marginibus subparallelis non procul a basi contractis, basi subaequali plerumque acuta vel acutiuscula, rarius subrotundata, marginibus plana, apice subito acuminata, acumine recto lineari-lanceolato acuto trinervio, 13—17 cent. longa, 6—7, rarius 8 lata, petiolis antice canaliculatis puberulis sensim glabratis 1—1½ cent. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente supra demum lineato utrinque per totam longitudinem 7—8 costae patulo-adscendentes oriuntur, quarum infimae subtilissimae, reliquae fortiores prominulae, versus margines tendentes, summa usque ad apicem ducta, omnes anastomosibus parcis (ramulis haud prominentibus) junctae. Stipula oppositifolia decidua, lineari-convoluta recta, glabra 1½ cent. fere longa. Amenta oppositifolia, plerumque unilateralia, patentia, pedunculis minute puberulis sensim glabratis 5—6 mm. longis sustenta, cylindrica, obtusa stylis exsertis echinata, recta vel inprimis juniora leviter curvata 3—4 cent. longa, 6—7 mm. crassa. Flores densi. Bracteae pedicellatae dein deciduae, ovario breviores, apice subcoriaceo-membranaceae inflexo-concavae subpeltatae, glabriusculae? Stamina.... antherae sordide luteae, ovato-reniformes biloculares. Ovarium ovato-globosum apice in stylum crassiusculum excurrens, stigmatibus 3 lanceolatis obtusiusculis crassiusculis revolutis puberulis. Baccae immaturae subglobosae stylo persistente tri-cicatrisato vel trilobulato rostratae. (sec. sp. Ruiz. Herb. reg. berol.)

5. **Peltobryon longifolium.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p. 37. Schilleria* (?) *Kunth! l. c. p. 725.* **Ramis petiolis foliisque glabris, his membranaceis subtiliter**

Digitized by Google

pellucido-punctatis utrinque nitidis et ad lentem glandulis fuscis nitidis hemisphaericis conspersis, oblongis, apice subacuminatim acutis, basi subinaequali lata subtruncatis, totis multicostatis, amentis crassis folio multoties brevioribus, bracteis peltatis pelta primum subtriangulari, dein subrotundata, ambitu pallido fusce-ciliata.

Herb. Willd. n. 641!
Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 61. fig. a.

Habitat in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz! in Herb. Willd. et in Herb. reg. berol.), in Guiana gallica (Poiteau! in Herb. De Less.)

Frutex. Ramulus anguloso-teres, glaber, non multum nodosus, in sicco fuscus, obscurus, striulatus, internodiis 8—11 cent. longis. Folia ampla, erecto-patula, rigido-membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, supra laete viridia, subtus glaucescenti-pallida, utrinque nitida glabra, ad lentem verruculis nitidis fuscis (glandulis) hemisphaericis conspersa, supra aliquando verruculis albidis scabriuscula, petiolis 1—1½ cent. longis semiteretibus, antice lato-canaliculatis, glabris, in sicco fuscis sustenta, lato-oblonga, basi subinaequali lato-truncata, ima basi in petiolum acute decurrente, subaequilatera, apice longiuscule acuta, marginibus plana, suberoso-repanda, 30 cent. longa, 14—14½ lata; e nervo medio crasso utrinque prominente in sicco fusco utrinque circiter 16—18 majores costae alternae vel oppositae erecto-horizontales subtus prominulae ac fuscae oriuntur, versus margines tendentes et plerumque prope marginem dichotomae et anastomosantes. Anastomoses reliquae subtilissimae. Stipula oppositifolia lanceolata, convoluta glabra. Amenta oppositifolia, erecta, demum patula, pedunculo subtereti 2 cent. circiter longo glabro sustenta, cylindrica obtusa subrecta 6—7 cent. longa, 7—8 mm. crassa, succulenta, densiflora. Bracteae pedicellatae concavo-peltatae, pelta subtriangulari-rotundata, verrucosa, ambitu pilis croceis dense ciliato-fimbriata. Stamina.... antherae didymo-reniformes, flavae, loculis subglobosis connectivo crasso atro-fusco utrinque adnatis. Ovarium foecundatum subglabrum glandulosum, obovatum, saepe angulosum, vertice stylo elongato stigmatum 3 rudimentis instructo rostratum (sec. sp. Poit.)

Specimen Ruizianum foliis latioribus differt, 16 cent. lat., 40 long. Baccae juveniles rostratae stigmatibus deciduis. In altero specimine flores florentes. Filamenta longa recta stylum superantia. Stylus cylindricus filiformi-teres stigmatibus 3, (an et quatuor), oblongis, crassiusculis puberulis. Amenta 8—12 cent. longa.

Planta guianensis igitur a peruviana diversa non habenda.

Digitized by Google

Adnotat. Num ad hoc genus stirps sequens ob breviorem descriptionem dubia referenda?

Piper juliflorum Nees ab Es. et Mart. in Nov. Act. C. Leop. Tom. XI. p. 9. Ramis nodosis teretibus, glabris, apice hirsutis, foliis breviter petiolatis, elliptico-oblongis, obtusis, basi inaequalibus, glabris, venosis, petiolis supra scabris, amentis oppositifoliis, brevibus, cernuis, cylindricis, bracteis crassis peltatis, concavis, staminibus tribus, filamentis brevissimis basi junctis, antheris reniformibus.

Habitat in sylvis primaevis Brasiliae (Pr. Maxim. Neo-Viedens.)

Species dubia, a Cl. auctoribus cum Pipere (Peltobryo nob.) calloso Ruiz et Pav. Fl. Per. Tom. I. Tab. 53 a. comparata, quod differet foliis latioribus acuminatis longius petiolatis basique biglandulosis. — Foliis apice obtusis autem haec species ob omnibus fere reliquis differre videtur.

»Radix fibrosa, flexuosa, fusca. Caules plures, erecti, bipedales et ultra, ramosi, teretes, glabri, nodoso-geniculati, nodis annulo elevato cinctis. Rami apice hinc hirsuti. Folia alterna, elliptico-oblonga, obtusa, basi inaequalia, integerrima, glabra, venosa. Petioli breves, supra scabri, in marginem stipularem caulem cingentem, plicatum duplicatum continuati. Spicae ramorum apices versus, 5 lin. longae, cernuae, densae, cylindricae, e vagina oppositifolia rumpente. Squamae crassae, peltatae, concavae. Stamina tria, basi juncta, filamentis brevissimis; antherae erectae reniformes, compressae, utrinque hiantes. Nectarium: fila succulenta, brevia, in ambitu staminum." Auct. cit.

XVII. **SPHAEROSTACHYS**. Amenta globosa densiflora hermaphrodita. Bracteae coriaceae, persistentes, subspathulatae, subconchaeformes, vertice subpeltatae. Stamina 3 an 4? ovario circumposita, filamentis filiformibus persistentibus, apice subincrassatis. Ovarium obovatum, stylo brevi in stigmata duo subulata longa recurvato-reflexa articulatim decidua fisso. Baccae pulposae stylo diutius coronatae. Semen obovatum compresso-triangulare, testa laevi, albumine farinoso. *Frutex Quitensis, Peltobryo et Callianirae affinis, foliis brevissime petiolatis membranaceis epunctatis longe acuminatis, basi auriculato-cordatis, costulatis, amentis oppositifoliis globosis insignis.*

Digitized by Google

1. **Sphaerostachys Humboldtii.** *Piper piluliferum H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 53. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 54. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 108. *Schilleria* (?) *ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 723.

Herb. Willd. n. 673!

Habitat in declivitate Andium inter Cuenca et Tambo de Burgay Regni Quitensis, alt. 1400 hexap., Julio fl. (Humb. et Bonpl.! in Herb. Willd.)

Frutex biorgyalis, nodosus, dichotome ramosus. Rami teretes cinerei sulcati glabri, ramuli appresse pubescentes flexuosi, internodiis 1½—6 cent. longis, nodis tuberculato-tumidis. Folia brevissime petiolata, lobis basilaribus amplexicaulia, rigidiuscule membranacea, ad lentem obsoletissime pellucido-punctulata, supra saturate viridia opaca ad lentem atomulis albidis adspersa, subtus pallida et in nervo medio et costis pilis densis appressis hirto-pubescentia, oblique oblongo-lanceolata, inaequilatera, marginibus planiuscula, apice longissime acuminata, acumine lineari obtuso, basi contracta ibique auriculatim valde inaequaliter cordata, auricula majore petiolum et auriculam minorem tegente orbiculari, semiorbiculari, reniformi vel inaequaliter quadrangulari-orbiculata, flabellatim nervosa, 5—10 mm. lata, altera quater quinquiesve minore; 10—11½ cent. longa, 2½—3½ lata, petiolis appresse hirtellis 1—2 mm. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque infra ½ alt. costae circiter 4 adscendentes oriuntur, quarum infima subtilissima, reliquae fortiores prominentes, summa ad apicem ducta anastomosibus reticulatis prominulis junctae. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata, acuminata, convoluto-carinata, postice hirtella fere 2 cent. longa. Amenta oppositifolia solitaria, patula, pedunculis tenuibus 1 cent. circiter longis appresse hirtis sustenta, globosa, 6 mm. in diam. undique floribus densissime tecta. Bracteae coriaceae persistentes, inferne lineari-planae, superius dilatatae spathulatae. antice concaviusculae subconchaeformes, vertice incrassato truncatae ibique subpeltatae, truncaturae area subsemiorbiculari, glabriusculae, an juniores margine superiore subtilissime hirtellae? Stamina 3 an 4, ovario circumposita et infra illud inserta, filamentis persistentibus ima basi compressis, caeterum filiformibus glabris apice nigricante paullisper incrassatis, ovarium superantibus. Ovarium sessile obovatum glabrum in stylum brevem attenuatum cui articulatim affixa sunt stigmata duo elongata, subulato-teretia, glabra, recurvato-reflexa, ovarium cum stylo circiter aequantia decidua. Baccae immaturae obovato-trigonae, inferne compressae, apice stylo diutius rostellatae, pulposae. Pericarpium inferne tenue, superne crassius, glandulosum. Semen immaturum compresso-triangulare faciebus inaequalibus, laeve nitidulum castaneo-fuscum. (sec. sp. Humb. Hb. Willd.)

Digitized by Google

XVIII. **ARTANTHE** mq. *in Comm. phytogr. p.* 40. *Steffensia et Schilleria Kunth l. c. p.* 609 *et* 676. Flores hermaphroditi, amentacei, densissime annulatim vel spiraliter dispositi. Bracteae coriaceae pedicellatae persistentes, apice inflexo-peltatae vel inflexo-cucullatae, subconchaeformes, aut peltatae, plerumque ciliatae vel hirtae, raro glabrae. Stamina 2—5, plerumque 3—4, ovario circumposita, aliquando circum ejus marginem superiorem. Filamenta cum bracteis persistentia, raro decidua. Antherae terminales, subglobosae, biloculares, loculis oppositis, iis plerumque inferne magis discretis didymo-reniformes, effoetarum loculis solutis saepe qnadrilobae. Ovarium sessile, oblongo-angulosum, ovulo unico basilari erecto. Stigmata in apice ovarii sessilia (rarissime stylo brevissimo inserta), 3, 4, 5, rarissime 2, brevia, subulata, filiformia, decidua vel pro parte persistentia. Baccae fere exsuccae sessiles confertissimae, obovato-quadratae vel parallelopipedeae, aut obovato-trigonae, stigmatum vestigiis umbilicatae. Pericarpium lateribus compressis tenue, vertice tumidulum. Semen baccae conforme, cuneato- vel obovato- tri- tetragonum, apice plerumque truncatum et basi emarginatum, testa dura corneo-crustacea vel coriacea, laevi vel scrobiculata, albumine farinoso, embryone exilissimo. *Suffrutices, frutices arboresque per novum orbem in regionibus calidis subcalidisque late dispersi, sylvarum umbras, loca humida in planitie et montium jugis subalpinis praeamantes, ramis nodosis, glabris, pubescentibus vel asperis, foliis alternis, petiolatis, costatis vel digitinerviis, plerumque inaequilateris, glabris vel varie vestitis, saepe glanduloso-punctatis, petiolis nudis vel membranaceo-alatis, stipulis oppositifoliis deciduis. Amenta, vegetatione terminali ad quemvis nodum interrupta, oppositifolia, solitaria, pedunculata, cylindracea, filiformia vel incrassata, recta aut rarius curvata, floribus densissimis per spiras contractas vel extensas quam regulariter (unde generis nomen) dispositis, juvenilibus sub bracteis totis occultatis. Odor et sapor saepe piperitus, aut aromaticus, aut anisatus.*

Genus vastum, naturale tam habitu quam charactere dignoscendum, vegetatione fruticosa et arborea nobile inter reliquas Piperaceas, in sectiones vel phalanges a natura divisum, quas autem generum valore dignas

Digitized by Google

quominus habeas, vetant characteres differentiales saltem leviores. Quarundam specierum usus in oeconomia et medicina etiam commendatus.

Genera Steffensia et Schilleria, a cl. KUNTH proposita, ipso auctore fatente, nullo adhuc certo charactere insignita, servari non possunt, cum ne habitu quidem dignosci queant. Seminum forma, in illa saepe tetragona, in hac trigona, in universum parum constans et definita, characterem sufficientem heic praebere nequit. In uno eodemque amento ambae formae cum pluribus aliis simul aliquando occurrunt. Reliqua organa genitalia, et organa vegetationis omnino secundum eandem in utroque genere normam constituta sunt.

CONSPECTUS SECTIONUM ET SPECIERUM.

Sectio I. Nhandi. Folia longe petiolata aequilatera ovato- vel rotundato-cordata, raro non cordata, multinervia, ampla. Petioli alati, rarissime nudi.

A. Bracteae peltatae, ciliatae. Amenta elongata. 1—3.

B. » cucullato-inflexae, ciliatae, glabrae.

a. folia majora cordata, subtus pilosa. 4—7.

b. » minora obsoletius vel non cordata, subglabra vel glabra, petiolis nudis vel tenuissime alatis. 8—12.

Sectio II. Macrostachys. Folia inaequilatera, ovata vel oblonga, basi valde inaequaliter cordata, multiplinervi-costata. Petioli alati. Amenta saepe longissima.

a. amenta valde elongata. Baccae subquadratae vel parallelopipedeae. Alae petiolorum coriaceae. 13—23.

b. amenta minus elongata, haud adeo crassa. Baccae obovato- tri-tetragonae. Alae tenuiores aliquando obsoletae. 24—34.

Sectio III. Churumayu. Folia rotundato- vel ovato-oblonga, raro angustiora, inf. aequilatera, saepe cordata, sup. basi inaequali rotundata; costata, costis versus basin approximatis, hinc quaedam fere multiplinervia; petioli nudi. 35—59.

a. folia utrinque pilosa. 45—47. 54.

b. » subtus pilosa. 35. 36. 38—40. 49. 53. 55. 59.

c. » utrinque glabra. 37. 41—44. 48. 50—52. 56—58.

Sectio IV. Radula. Folia plerumque membranacea, elliptica, ovata, oblonga, raro angusta, inaequilatera, acuminata, basi inaequalia, supra pilis rigidis verruculisque scabra, raro glabra, subtus pilosa, pilis in pagina sup. sensim deciduis; costata, costis usque ad $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{3}$ alt. a basi ortis, adscendentibus, summa ad apicem ducta. Amenta recta vel curvata. Bracteae peltatae, pelta triangulari vel semicirculari ciliata; rarius cucullato-inflexae. Baccae tetra- vel tri-gono- compressae, subcuneatae.

Digitized by Google

a. Valde hirtae. Folia supra inde ab initio areolato-bullosa, subtus lacunosa. 60—69.

b. Folia supra plana, non nisi aetate provecta in quibusdam bullosa; supra scabro-aspera, subtus pilosa.

* costae utrinque inter 7—9. 70—72.

** » 5, 6 vel raro 7. 73—97.

*** » 5, 4 vel 3. 98—107.

c. Folia ut in *b*, sed pili paginae superioris tenues molles, unde folia tactu haud scabra. 108—114.

d. Folia ut in *b*, sed supra glabra. 115—123.

e. Folia ut in *b*, sed utrinque glabra. 124—125.

Sectio V. Leiophyllon. Folia fere aequilatera, oblonga, acuminata, basi vix inaequalia, costata, supra nitentia glabra, subtus in nervis molliter pilosa. Baccae (an in omnibus) hirtae. 126—130.

Sectio VI. Hemipodion. Folia oblonga vel lanceolata, basi valde inaequalia (uno baseos latere resecto), patulo-costata, costa suprema haud ad apicem ducta. Bracteae peltatae, ciliatae vel villosae. 131—140.

Sectio VII. Isophyllon. Folia oblonga vel lanceolata, fere aequilatera, basi aequalia vel subaequalia, plerumque patulo-costata, costa summa raro ad apicem ducta, glabra vel hirtella. Bracteae conchaeformes vel peltatae.

a. nervus medius per totam longitudinem multi-costatus, costae patulae. 141—153.

b. costae usque ad ½ circiter alt. ortae, patulo-adscendentes. 154—165.

Sectio VIII. Ottonioides. Folia lanceolata, elongata, basi aequalia, glabra, venuloso-costulata, costulis quibusdam e basi ortis alte adscendentibus, reliquis patulis. Bracteae cucullato-inflexae. 166—168.

Sectio IX. Saliuncae. Folia membranacea, lanceolata, basi leviter inaequalia, tenuiter multi-costulata, puberula vel glabra. Amenta abbreviata. Bracteae inflexae vel conchaeformes, glabrae vel glabriusculae. Fruticuli humiles. 169—176.

Sectio X. Hymenophyllon. Folia pellucido-membranacea, subtilissime puberula, ovato-oblonga vel elliptico-lanceolata, basi leviter inaequalia rotundata vel subcordata, 4—6-costulata, costulis adscendentibus. Petioli diutius alati. Amenta abbreviata. Bracteae breves inter antheras magnas subabsconditae, inflexo-peltatae subtilissime ciliolatae. Baccae obovatae vix angulosae. Suffruticuli humiles. 177—179.

Species parum cognitae. 180—190.

Species florae fluminensis dubiae.

Digitized by Google

Sectio I. Nhandi. Petioli plerumque alati. Folia aequilatera ampla membranacea, hirtella vel glabra, multinervia, rotundato- vel ovato-cordata. Amenta aliquando curvata.

1. **Artanthe caudata.** *Piper caudatum Betre Lusitanis, Nhamdu Brasil. Marcgravii p.* 75. *Piper caudatum Vahl. Eclog. I. p.* 3. *H. B. K.! Nov. Gener. I. p.* 58. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 48. *P. Nhandi Richard! Act. Soc. Hist. Nat. Paris. p.* 105. *P. catalpaefolium Weigelt! Pl. exs. Surin. P. regressum Alex. Anders.! in Hb. De Less. Schilleria caudata Kunth! in Linnaea l. c. p.* 716. Ramulis, petiolis foliisque (praeter margines) utrinque glaberrimis, his longe petiolatis membranaceis pellucido-punctatis, ovato- vel subrotundo-cordatis, subinaequaliter acuminatis, novem- vel subnoveno-nerviis, margine dense appresse ciliatis vel ciliis demum delapsis scabriusculis, lobis baseos subaequalibus rotundatis patulis, petiolis utrinque membranaceo-alatis, amentis breviter pedunculatis, juvenilibus leviter curvatis folium subaequantibus, bracteis peltatis villoso-ciliatis, baccis obovato-turbinatis angulosis, semine conformi laeviusculo.

Herb. Willd. n. 697!

Habitat in Surinamo (Weig.! Focke!), in Guiana gallica (Rich. l. c. Poiteau! Leblond! in Herb. De Less.), ad ripas La Guayra (E. Otto! in Herb. reg. ber.), in Portoricco (Wydler! n. 399 in Hb. De Less.), in ins. Trinitatis (A. Anderson! ibid.), in Brasilia (Hb. Burm.! nunc De Less.), in Prov. Caracasana (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. Willd. et De Less). — Terram arenosam et sylvarum umbram praeoptat.

Frutex 10—15 pedes altus, ramosus. Rami teretes, ramuli teretiusculi striati, glabri, fistulosi, vivi saepius violacei. Nodi non valde tumidi marginati. Internodia 7—14 cent. longa. Folia membranacea, pellucido-punctata, supra atroviridia, nitidula, glabra, sed attactu non omnino laevia, subtus glaucescentia, marginibus dense breviter ciliata, ciliis sensim deciduis asperula, petiolis 3—5 cent. (sup.) longis, sursum attenuatis, antice profunde canaliculatis, utrinque membranaceo-alatis, alis (stipulis adnatis) versus apicem evanescentibus, glaberrimis, ovato- vel (inferiorum) subrotundo-cordata, acuminata, 10—20 cent. longa, 9—14 lata. Lobi baseos rotundati, subaequales, distantes, sinu profundiore vel in superioribus magis obsoleto. Nervi novem, inprimis subtus

Digitized by Google

prominentes, an in vivo violacei?, tres medii paullo supra basin soluti usque ad apicem ducti, aream lanceolatam includentes, anastomosibus subhorizontalibus alternis vel oppositis reticulatis inter se juncti. Tres utrinque laterales tenuiores ex ipsa basi orti, quorum superior ad ½ alt. ductus, infimus subtilissimus versus lobi ambitum inferiorem decurrens cito evanescens; omnes anastomosibus e latere exteriore inprimis ortis, ramosis inter se juncti. Amenta in ramulis oppositifolia, patula, pedunculis 1 cent. circiter longis sustenta, florentia folio parum longiora, 10—12 cent. longa filiformia, versus apicem paullo attenuata, et in mucronem brevem desinentia, basi 2 mm. crassa, curvata. Flores densissimi annulato-spiraliter dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta transverse oblonga, subtriangulari, area centrali exigua nuda sicca chalybeo-violacea, marginibus et superficie fere tota villis ochraceis ciliato-villosa. Stamina plurima (5) ovario superne et a lateribus ita circumposita ut difficile sit limites inter singulos flores indicare; omnia scil. unam continuam lineam spiralem circa amenti axin constituunt. Filamenta brevia teretiuscula. Antherae erectae didymo-cordatae fuscae, biloculares, loculis rima laterali dehiscentibus. Pollen vitellinum. Ovarium ovale exiguum, stigmatibus 3. (sec. sp. Surin.) Baccae densissimae, sessiles, bractea suffultae, obovato-turbinatae, tri- vel tetragonae, vertice rotundato-truncatae, stigmatibus 3 lanceolatis crassiusculis coronatae, glabrae, semine Papaveris dubii minores. Pericarpium tenue. Semen conforme, cuneato-turbinatum, irregulariter 3—4-gonum, angulatum, fuscum (sec. sp. ins. Trinit.).

Cl. KUNTH specimen vidit prope Para lectum, cujus folia supra in nervis hirtella. Simile in Herb. De Less. exstat in Guiana gall. lectum.

In sp. Humb. a cl. KUNTH l. c. descripto marginum ciliae procul dubio delapsae erant. — Specimina Weigeltiana ad unguem cum nostris Surinamensibus quadrant. — Sp. Bonpl. (in Herb. De Less.) foliis 11-nerviis, supra in nervis hirtellis, subtus glaberrimis insigne est.

Piper regressum haec species a cl. ANDERSON dicta videtur ob amenta patulo-recurva, parte eorum ⅓ superiore iterum sursum recurvata.

2. **Artanthe marginata.** *Piper Jacquin Icon. II l. c. Piper decumanum Hort. berol. a.* 1835. *Schilleria* (?) *marginata Kunth! l. c. p.* 718. **Ramulis petiolisque glabris, foliis longe petiolatis, membranaceis, subtilissime pellucido-punctulatis, ciliatis, utrinque in nervis et venulis puberulis, subrotundo-cordatis, lobis rotundatis aequalibus patulis, apice acuminatis, subundecim-nerviis, petiolis inferne membranaceo-alatis, amentis breviter pedunculatis erectiusculis, subcurvatis, folio brevioribus.**

Icon. Jacq. l. c. Tab. 215.

Digitized by Google

Habitat in India occidentali (Jacquin l. c.), in ins. St. Domingo (Dutione! in Herb. De Less.)

»Frutex. Folia pedalia, 5—6 poll. lata. Amenta tripollicaria, pedunculi pollicares. Flores per spiras dispositi, diandri (??). Antherae biloculares." Jacq. l. c.

Species inter A. catalpaefoliam et A. caudatam media. Ramuli glabri striulati, internodiis 8—9 cent. longis. Petioli usque ad $\frac{2}{3}$ alt. vel toti membranaceo-alati. Folia undecimnervia, nervis 3 mediis fere inde a basi solutis, omnibus bifido-ramosis, supra glabriuscula, subtus in nervis sparse, ad margines densius piloso-ciliata, 16 cent. longa, 13 lata. Amenta juvenilia lutescentia 8 cent. longa, erecta, flexuosa, pedunculo 1 cent. longo (sec. sp. cult. Hort. berol.). Sp. incompletum cit., in St. Domingo lectum, verisimillime huc pertinens, folia habet 11-nervia, nervis 3 mediis supra basin solutis, supra glabriuscula, amenta immatura brevia, subcurvata, rostrata. Bracteae vertice fere toto citrino-hirtae. Stamina 2—3?, antheris didymo-reniformibus citrinis.

3. **Artanthe catalpaefolia.** *Piper H. B. K.! Nov. Gener. Tom. I. p.* 58. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 48. *Piper anisatum eorund.! l. c. Schilleria catalpaefolia Kunth! in Linn. l. c. p.* 718. **Ramulis petiolisque glabris, foliis longe petiolatis membranaceis pellucido-punctatis, dense ciliatis, supra adpresso-pilosiusculis, subtus in nervis et venis hirto-puberulis, subrotundo-cordatis, lobis subaequalibus rotundatis patulis, apice acuminatis, novem-undecimnerviis, petiolis utrinque membranaceo-alatis; amentis juvenilibus folio dimidio brevioribus, adultis multum elongatis, bracteis peltatis, villoso-ciliatis, baccis obovato-turbinatis glabris apice truncatis impressis.**

Herb. Willd. n. 699! et 698! (P. anisatum).

Habitat prope Cumanacoam Cumanensium et ad Orinoccum (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.), Surinami ad fl. Suriname, mense Septembr. baccifera (Focke!)

Frutex elatior, 15-pedal.s. Specimina Humb. a Surinamensibus nostris aliquatenus diversa. Ramuli juniores nodosi, teretes, striati, glabri, violacei; internodiis 2—4 cent. longis. Folia longe petiolata, subrotundo-ovata, acuminata, profunde cordata, lobis rotundatis divaricatis patulis subaequalibus, 9—11-nervia, nervis subtus prominentibus 3 mediis ad apicem ductis, extimis obsoletis, membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, dense ciliata, supra sparse adpresso-pilosiuscula, sub-

Digitized by Google

tus in nervis et venis hirto-puberula, 18—20 cent. longa, 13—14 lata. Petioli 5—6 cent. longi, inferne utrinque membranaceo-alati, glabri. Amenta cylindracea, florifera crassitie pennae columbinae; pedunculo 1½ cent. longo, glabro. Flores dense spiraliter dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae, transverse oblongae, margine ciliato-villosae. Stamina.... Filamenta glabra. Antherae didymo-reniformes, biloculares. Ovarium sessile, subrotundo-ovatum, glabrum. Stigmata tria, sessilia, obtusa (sec. sp. Humb. Hb. cit.) Specimina mea Surin. maturis baccis onusta, provectiora, foliis minoribus et amentis longioribus insignita, A. caudatae habitu accedentia. Rami teretes striati, fistulosi, nodis parum tumidis. Internodia 6—8 cent. longa. Folia non ampla; majorum laminae 14 cent. longae, 10 latae. Petioli 3 cent. longi, versus apicem nudi, glabri. Nervi 11, tenuiores ac in A. caudata, infimi quam tenuissimi, ad basin citissime evanidi. Margo ciliolatus. Pagina inferior in nervis hirtella, superior fere glabrescens. Amenta baccis maturis onusta, curvato-flexa, usque ad 17 cent. longa, basi 4 mm. crassa, versus apicem attenuata. Pedunculi in sicco angulosi, glabri, 1½—2 cent. longi. Baccae confertissimae, siccae sordide atrofuscae, obovatae, angulosae, apice truncatae, maturae stigmatum rudimentis, immaturae stigmatibus tribus brevibus instructae. Semina nitidula, fuscula, basi et apice truncata, obovato-tetraquetra vel trigona. Staminum rudimenta pauca, antheris effoetis albidis. Bracteae inter baccas delitescentes. Amenta superiora juniora antheras nondum effoetas offerunt, albido-lutescentes, didymas, sacculis versus basin valde discretis, longitudinali rima extus dehiscentibus.

4. **Artanthe Mikaniana.** *Piper Steud. Nomencl. ed.* 2. *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 719. Basi decumbens radicans, ramis erectis, his, petiolis foliisque subtus in nervis subtiliter hirtellis, his longe petiolatis membranaceis pellucido-punctatis, rotundato-ovatis breviter acuminatis, basi profunde cordatis, septemnerviis vel subdenonerviis, petiolis inferne stipulaceo-alatis, amentis rectis demum patulis, fructiferis folio dimidio brevioribus, bracteis apice cucullato-inflexis, glabris, ciliolatis, baccis obovato-trigonis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Fruticulus ut videtur humilis, Aristolochiae Clematitidi haud absimilis, in paucos ramos dichotome partitus, caule basi repente radicante pennam corvinam crasso, aliquando hic illic verrucoso-incrassato. Rami subherbacei, geniculato-adscendentes erecti, sparse ramulosi, nodosi, teretiusculi una facie plerumque planiusculi, sulcato-striati, apicem

Digitized by Google

versus ramulique sparsissime hirtelli, pilis sensim deciduis, pedales et altiores, internodiis 2—5 cent. longis. Folia membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, supra saturate viridia opaca vel nitidula, glaberrima, subtus pallida in nervis subtiliter hirtella, rotundato-ovata, plerumque inaequilatera, longiuscule vel breviter acuminata, acumine obtuso, rarius fere nullo, basi profunde cordata, lobis rotundatis conniventibus aut leviter divergentibus, majora 12 cent. longa, 9½ lata, minora 7 longa, 6 lata, petiolis pubescenti-hirtis 2—4½ cent. longis ad ⅓—¼ alt. stipulis adnatis angustis membranaceo-alatis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque e basi 3 costae subborizontaliter exeunt (quarum summa fortior, infima subtilis) quartaque ad ⅓ vel ¼ alt., et superne quaedam tenuiores potius venulae. Omnes anastomosibus reticulatis vix prominulis junctae. Stipulae oppositifoliae deciduae, lanceolato-lineares, carinato-convolutae, rectiusculae, glabrae, marginibus hic illic subtilissime ciliolatae, 1½ cent. longae. Amenta florentia erectiuscula, dein subpatula, recta, cylindrica, 5½—6 cent. longa obtusa, 3, baccifera 4 mm. crassa et haec leviter curvata, pedunculis tenuibus hirtellis, 2—2½ cent. longis, sustenta. Bracteae spathulatae, apice cucullato-inflexae subrhombeae, glabrae, marginibus subtilissime ciliatae. Stamina 3 longius emersa, filamentis linearibus? glabris, antheris ovato-reniformibus, sordide flavis, bilocularibus. Ovarium ovatum, glabrum, stigmatibus 3 filiformi-elongatis. Baccae obovato-trigonae, umbonatae, odoris piperiti. Pericarpium crassiusculum. Semen conforme, apiculato-umbonatum, subfoveolatum, castaneo-fuscum, opacum. Albumen corneum albidum (sec. sp. ex Herb. reg. berol. miss.)

In specimine altero paullo fortiore quatuor fere utrinque e basi costae exeunt.

5. **Artanthe abutiloides.** *Piper Kunth! olim. Schilleria! ejusd. in Linnaea l. c. p.* 721. Ramulis petiolis foliisque supra glabris, his coriaceo-membranaceis, pellucido-punctulatis, subtus in venulis versus margines hirtellis, longe petiolatis, subrotundo-ovatis breviter acuminatis, basi profunde cordatis, lobis conniventibus, undecimnerviis, vel costis supra basin ortis 13-plinerviis, petiolis ad ⅓ alt. membranaceo-alatis, amentis erectiusculis, folio dimidio brevioribus, rectis, bracteis apice cucullato-inflexis, ciliolatis, stigmatibus 3 filiformi-elongatis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Ramuli exsiccati tetragoni, sulcato-striati, glabri, nodosi, internodiis 12—15 cent. longis. Folia coriaceo-membranacea, subtilis-

Digitized by Google

sime pellucido-punctulata, supra saturate viridia, subopaca, glabra, subtus aliquid pallidiora, in nervis primariis glabriuscula, sed in venulis versus margines hirtella (nec uti cl. K. habet glabra), subrotundo-ovata, inaequilatera, breviter acuminata, acumine obtusiusculo, submucronato?, basi profunde cordata, lobis rotundatis sibi incumbentibus, 18—23 cent. longa, 13—17 lata, petiolis glabris 4—10 cent. longis ad $\frac{1}{8}$ vel $\frac{1}{3}$ alt. stipulaceo-alatis sustenta. E nervo medio subtus prominente percurrente utrinque e basi 5 costae patulo-adscendentes oriuntur, et sexta ad $\frac{1}{4}$ alt. ad apicem per anastomoses ducta; omnes ramuloso-anastomosantes, anastomosibus reticulatis subtus prominentibus. Stipula adest oppositifolia supra pedunculum superstes lanceolato-subulata, lateribus involuta, glabra 2 cent. longa, secundum cl. K. longior etiam. Amenta oppositifolia, erectiuscula, cylindrica, recta, 11—12 cent. longa, calamum scriptorium crassa, pedunculis 3 cent. longis sustenta. Bracteae spathulatae, villosulae, inflexo-subpeltatae carnosae, apiceque glabrae. Stamina 3? exserta; filamentis in sicco planiusculis glabris, an junioribus subtilissime puberulis?, antheris sordide fuscis ovato-reniformibus, apice rotundatis, bilocularibus, loculis rima hiantibus dissepimentosis. Ovarium ovatum glabrum, stigmatibus 3 filiformi-elongatis, primum erectis basi cohaerentibus, dein recurvatis (sec. sp. Herb. reg. berol.)

6. **Artanthe abutilifolia.** Ramulis striatis petiolis foliisque utrinque glabris, his longe petiolatis, cordato-subrotundis, lobis baseos divergentibus, acuminatis, novemnerviis, membranaceis, pellucido-punctulatis, ciliolatis, petiolis fere totis membranaceo-alatis, membrana decidua, amentis rectis, folio fere dimidio brevioribus, bracteis subspathulatis, apice antice subtrigono-peltato ciliato, baccis obpyramidatis, vertice impresso-umbonatis.

Habitat in Brasilia (Herb. Mus. Paris.!)

Ramuli laevissimi, glabri, teretes, striati, ad nodos non multum tumidi, medullosi, medulla tota fibris vascularibus repleta. Petiolus folii unici suppetentis 6 cent. longus, basi vaginans, profunde canaliculatus, marginibus usque ad apicem membranaceo-alatis, membrana versus apicem delapsa? cicatricem relinquente, laevis, glaberrimus. Lamina subaequalis, cordato-rotundata, apice longiuscule acuminata, lobis baseos subaequalibus, rotundatis sinu lato obtuso diremtis, 25 cent. fere longa, 19 lata, membranacea, pellucido-punctulata, supra atroviridis, subtus glaucescens, utrinque glabra, marginibus tenuissime ciliata. Nervi novem imprimis subtus prominentes; tres medii ad apicem percurrentes; sequentes sensim breviores et tenuiores, supra et infra medium versus margines finiti; omnes anastomosibus fortioribus juncti, in sicco fuscescentes. Sti-

Digitized by Google

pula oppositifolia intrapeduncularis lanceolata 8 mm. longa. Amentum bacciferum rectum, cylindricum, 10 cent. longum, 3 mm. crassum, pedunculo crassiusculo 8 mm. longo glabro sustentum, baccis maturis dense onustum. Bracteae e stipite tenui spathulatae glabrae, apice antico concavo in peltam anguste trigonam pubescentem incrassato, persistentes. Baccae obovato-trigonae vel tetragonae, vertice truncato impressae, umbonatae, calvae. Semen conforme. Staminum vestigia; antherae reniformes (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

Differt ab A. abutiloide forma foliorum, lobis discretis, acumine longiore, ciliis, petiolo toto alato, et, ut videtur, etiam bracteis.

7. **Artanthe formosa.** Ramulis petiolis foliisque subtus sericeo-pubescentibus, his membranaceis, obsoletissime pellucido-punctulatis, supra glabris laevibus subnitidulis, ovatis, basi aequali cordatis versus apicem sensim attenuatis longeque acuminatis, sub-15-plinerviis, nervis 5 superioribus supra basin solutis, petiolis fere totis alatis, amento (valde juvenili) brevissime pedunculato recto cylindrico, bracteis hirtis.

Habitat in America meridionali, an Peruvia? (Matthews! n. 1697 in Herb. De Less.)

Frutex, ramulis cylindraceis molliter pubescentibus, internodiis longiusculis. Folia membranacea non nisi ad lentem fortiorem subtilissime pellucido-punctulata, supra glaberrima laevia parum nitidula, subtus inprimis in nervis molliter cano-pubescentia, juniora sericea, subaequilatera, ovata, basi cordata, lobis lato-rotundatis divergentibus, versus apicem sensim attenuata et longe acuminata, acumine acutiusculo, 30 cent. (juniora) longa, 15½ paullo supra basin lata, petiolis 4 cent. longis fere usque ad apicem utrinque membrana coriacea nervosa marginibus extenuata 1 cent. lata alatis posticeque pubescentibus sustenta; nervi circiter 15, quorum 3 medii remotius a basi soluti, ad apicem percurrunt, reliqui sensim breviores ac tenuiores fere e basi egressi, versus margines adscendentes, anastomosibus prominulis subhorizontalibus juncti et prominentes. Stipula oppositifolia lanceolata, carinata, curvata, postice pubescens, 6 cent. longa. Amentum nascens, pedunculo 4 mm. longo hirto sustentum, erecto-patens, cylindricum, 4 cent. longum, 2 mm. crassum, rectum adspectu griseo-fuscum. Bracteae extus dense hirtae pilis nitidulis fuscescentibus, an cucullato-inflexae? (sec. sp. cit.)

8. **Artanthe Schlechtendalii.** *Piper decumanum Schlechtend.! in Linn. Tom. VI. p.* 353. — *H. B. K.? Nov. Gen. Tom. I. p.* 57. *Steffensia*(?) *Schlechtendalii Kunth! in Linn. T. XIII*

Digitized by Google

p. 673. Ramulis petiolis foliisque supra glabris, his submembranaceis obsolete pellucido-punctulatis, subtus in nervis tenuissime puberulis, ovatis vel rotundato-ovatis, acuminatis, junioribus basi truncato-rotundatis, adultis subaequaliter cordatis, 9—11-nerviis, petiolis nudis vel tenuissime alulatis, amentis junioribus erectiusculis longiuscule pedunculatis, folio triplo brevioribus, bracteis cucullato-peltatis ciliato-fimbriatis.

Habitat prope Misantla Regni mexicani, m. Febr. (Schiede! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Rami nodosi, teretes, striati, glabri, laeves, ramuli una facie plerumque planiusculi, internodiis 7—9 cent. longis. Folia patula submembranacea, obsolete pellucido-punctata, utrinque opaca, supra glabra, subtus in nervis et eorum ramis majoribus tenuissime puberula caeterum glaberrima, ovata vel rotundato-ovata, aequilatera vel inaequilatera, apice acuminata, acumine obtusiusculo, inferiora basi subaequaliter cordata, lobis rotundatis divergentibus, superiora ovata, basi concavo- vel rotundato-truncata, 15—18 cent. longa, $8\frac{1}{2}$—$12\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis, inferiorum angustissime usque ad medium alulatis, supremorum nudis, 2—$2\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, novem-undecimnervia nervis subtus prominentibus, tribus mediis ad apicem ductis, lateralibus adscendentibus aliquando dichotomis, infimis sensim tenuioribus, omnibus per anastomoses transversas ramulosas conjunctis. Stipula oppositifolia (an solummodo pro foliis quorum petioli nudi?) convoluta, lanceolato-linearis, apice curvata, glabra $2\frac{1}{2}$ cent. longa, diutius persistens. Amenta juvenilia erectiuscula vel subpatula filiformia, 4 cent. longa, rectiuscula, pedunculis 5 mm. longis glabris sustenta. Bracteae pedicellatae, cucullato-peltatae, pelta subsemiorbiculari aut transverse oblongo-rotundata glabra marginibus pilis fusco-griseis ciliato-fimbriata (sec. sp. Schied. cit.)

9. **Artanthe caladiifolia.** Ramulis striatis, foliisque utrinque glabris, his longe petiolatis (petiolis semiteretibus nudis) ovato-cordatis, breviter acuminatis, basi vix inaequalibus, septem- vel novemnerviis, vel 12-plinerviis, costatisque, subcoriaceis tenuissime pellucido-punctatis, amentis junioribus tenuibus breviter pedunculatis petiolum circiter aequantibus, adultis elongatis parum curvatis folium superantibus, bracteis cucullato-peltatis infra tomentosis apice ciliatis, stigmatibus plerumque 3.

Habitat in Regno mexicano (spec. comm. cl. Kickx!)

Ramuli glabri, striati, subteretes, uno latere subsulcato-planiusculi, internodiis subflexuosis, 6—7 cent. longis, calamum scriptorium crassi,

Digitized by Google

nodis vix tumidis. Folia inferiora longe, superiora brevius petiolata, erecta, laminis deflexo-patentibus; petioli $7\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longi, glabri, striati, semiteretes, antice canaliculati, pennam corvinam in sicco crassi, haud marginati, basi dilatata caulem amplectentes. Laminae ovatae, subaequales, basi subaequaliter cordatae, lobis rotundatis divergentibus, apice breviter obtusiuscule acuminatae, 13—21 cent. longae, 10—14 latae, subcoriaceae, subtilissime pellucido-punctulatae, marginibus subrevolutae, utrinque glabrae, infra reticulatae et glaucae. E nervo medio ad apicem percurrente prominente utrinque e basi 3—5 nervi, paullo supra basin unus, et porro 3—5 fortiores costae exoriuntur. Nervi infimi tenues, superiores sensim fortiores versus marginem divergentes et ad hunc pertingentes; costae nervis tenuiores simili modo decurrunt; supremae fere ad apicem perveniunt. Omnes anastomosibus e latere exteriore ortis parallelis junctae, utrinque prominent. Stipula oppositifolia coriaceo-membranacea, convoluta, 1 cent. vix longa, puberula, decidua. Amenta oppositifolia, erecta, pedunculis subcylindricis petiolo tenuioribus glabris striatis $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis sustenta, juvenilia tenuia 7 cent. circiter longa, adulta subcurvata, cylindracea, versus apicem parumper attenuata in mucronem obtusum plerumque terminata, basi 3 mm. crassa, 20 cent. circiter longa. Flores densissimi; rhachis tomentosa; bracteae cucullato-peltatae, stipite floccoso-hirsuto, apice concavo rotundato, membranaceo, fimbriolato, persistentes. Stamina 3, an 4?, filamentis filiformibus emergentibus longiusculis persistentibus, antheris subglobosoovatis, bilocularibus flavis, loculis basi discretis, laterali rima hiantibus, saepe diu persistentibus. Ovarium minutum, stigmatibus 3—4, verruculosis? (sec. spec. cit.)

Ab A. Schlechtendalii differt f. cordatis, subtus etiam glabris, stipulis puberulis, rel.

10. **Artanthe tiliaefolia.** *Piper Schlecht. et Cham! in Linnaea Tom. VI p.* 352. *Steffensia* (?) *Kunth! ibid. Tom. XIII p.* 674. Ramulis foliisque fere utrinque glabris, his subcoriaceis subtilissime pellucido-punctatis, longe petiolatis, subrotundo-ovatis acuminatis, basi subaequali cordatis, lobis patulis, undenonerviis costatisque, petiolis nudis pedunculum multoties superantibus, amentis junioribus erectiusculis folio multum brevioribus, bracteis cucullato-peltatis subtus villosis, stigmatibus 3 filiformi-elongatis.

Habitat in Mexico, in sylvis prope Misantla (Schiede! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Ramuli nodosi, flexuosi, teretiusculi una facie planiusculi, glabri, striati, laeves, internodiis 7—11 cent. longis. Folia membra-

Digitized by Google

naceo-coriacea, subtiliter pellucido-punctata, supra saturate viridia opaca glabra, vetustiora nervis lineata et subbullosa, subtus pallidiora glabra vel in nervulis versus margines ad lentem fortiorem subtilissimis pilis conspersa (hinc explicatur quod cl. K. l. c. in nota monet) subrotundo-ovata, inaequilatera, modice acuminata, acumine acutiusculo, marginibus leviter revoluta, basi fere aequali cordata, lobis rotundatis patulis, extimo paullo latiore, 16½ cent. longa, 12—14 lata, petiolis antice canaliculatis nudis glabris 4—7 cent. longis sustenta. E nervo medio subtus inprimis versus basin prominente utrinque e basi 4 costae et statim supra eam quinta, et sexta ad ⅓ vel ½ alt. oriuntur, omnes versus margines patulo-adscendentes, anastomosibus subhorizontalibus reticulatis subprominulis junctae. Stipula oppositifolia decidua lanceolata, convoluta, glabra, 1 cent. circiter longa. Amenta juniora erecta, recta, cylindrica, obtusa 8—10 cent. longa, 2 mm. crassa. pedunculo 1 cent. circiter longo glabro. Bracteae juveniles coriaceae, breves, cucullato-peltatae, vertice subrotundae glabrae, subtus villosae, marginibusque subtilissime ciliolatae. Filamenta linearia, complanata, antherae sordide fuscae ovatae, obtusae, biloculares, connectivo versus basin antherae incrassato. Ovarium glabrum, stigmatibus 3 elongato-filiformibus, erectiusculis, apice recurvatis (sec. sp. cit.)

11. **Artanthe plantaginea.** *Piper Schlechtend! in Linnaea Tom. VI p.* 353 *excl. syn. Steffensia Kunth! ibid. Tom. XIII. p.* 672. *Piper commutatum Steud. Nomencl.* Ramis foliisque utrinque glabris, his longiuscule petiolatis subcoriaceis, obsolete pellucido-punctatis opacis ovatis subaequilateris, basi rotundatis vel subcordatis, apice acuminatis, septem-novemnerviis, petiolis basi membranaceo-alatis, amentis elongatis subrectis, bracteis cucullato-peltatis, semiorbicularibus ciliato-fimbriatis, baccis subobovato-quadratis, lateribus subcompressis, stigmatibus 5 coronatis.

Habitat in Mexico ad Paponetto (Schiede! in Herb. reg. Berol.), ibidem in Cordilleris ad 3000 alt. rarissima (Galeotti! in Herb. De Less. n. 6013)

Frutex dichotome ramosus, ramis ramulisque subteretibus nodosis glabris, juvenilibus uno latere compressis; internodia 4—6 cent. longa. Folia longiuscule petiolata patula, subcoriacea, subtiliter pellucido-punctata, utrinque glabra, supra laete viridia subobscura nervis sublineata, subtus pallidiora parumper nitidula, petiolis 2—4 cent. longis, glabris, canaliculatis, praesertim versus basin membrana striata vaginante auctis sustenta, lato-ovata, subaequilatera, basi aequali rotundata vel obiter cordata, apice recto acuminata, acumine ipso acutiusculo, 8½—12 cent.

Digitized by Google

longa, 7—8 lata, septem-novem-nervia, nervis subtus prominentibus, tribus mediis usque ad apicem percurrentibus, sequentibus ad medium, infimis subtilissimis; anastomoses transversae horizontales tenues. Stipulae oppositifoliae deciduae, anguste lanceolatae, convoluto-carinatae, leviter curvatae, glabrae 1—1½ cent. longae. Amenta oppositifolia, pedunculo tereti circiter 2 cent. longo glabro sustenta, filiformi-cylindracea, mucronata, 12—16 cent. longa, 2 mm. crassa. Bracteae cucullato-peltatae, semiorbiculares, ciliato-fimbriatae. Stamina, an 4, filamentis glabris, antheris pallide luteis, bilocularibus, subreniformibus. Ovarium obovatum, stigmatibus 5 vel raro 4 brevibus crassis obtusis. Baccae immaturae bractea et staminibus effoetis stipatae, sessiles, obovato-subquadratae, stigmatibus coronatae. Pericarpium tenue. Semen subquadratum, lateribus compressum, subtiliter scrobiculatum, castaneo-fuscum, nitidulum (sec. spec. Galeott. in Herb. De Less.)

Artanthe plantaginea. *Var. petiolis puberulis.* Ramulis foliisque (praeter petiolos puberulos) glabris, his coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, oblique ovatis vel ovato-ellipticis, basi leviter inaequali plerumque rotundatis, apice oblique acuminatis, acumine obtuso, septemnerviis, petiolis nudis pedunculum subaequantibus, amentis filiformi-cylindraceis subrectis folio paullo brevioribus, bracteis pedicellatis cucullato-peltatis, pelta orbiculari medio nuda glandulosa, ambitu cano-pubescente.

Habitat in m. Cordilleris mexicanis prope Vera Cruz ad 3000 alt. (Galeotti! n. 6018 in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus nodosus, ramis teretiusculis ramulisque angulosis glabris laevibus striatis, internodiis 2—10 cent. longis, flexuosis. Folia patula, coriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra viridia et obscura, glabra, laevia, subtus subglaucescentia nitidula glabra, juniora ad imam basin in nervis puberula, ad lentem verruculis sparsis laevibus obsita, petiolis subnudis teretiusculis antice canaliculatis, puberulis, 1 cent. circiter longis suffulta, oblique ovata vel elliptico-ovata, inaequilatera, basi inaequali rotundata, rarissime juniora acutiuscula, marginibus levissime revoluta, apice satis subito acuminata, acumine longiusculo obliquo obtuso, 9—10 cent. longa, 5—6 lata, septemnervia, nervis subtus prominentibus, 3 mediis ad apicem percurrentibus, adstantibus supra medium, infimis ad basin subtilissimis fere obsoletis; anastomoses subhorizontales prominulae. Stipula oppositifolia decidua, subcoriacea, glabra, lanceolata acuminata carinata, subcurvata, 2 cent. longa. Amenta oppositifolia erectiuscula pedunculis 1 cent. longis subglabris sustenta, nostra nondum florentia 6—7 cent. longa filiformi-cylin-

Digitized by Google

drica versus apicem attenuata, rectiuscula, adspectu cano-fusca. Bracteae densae pedicellatae cucullato-peltatae, pelta suborbiculari medio glandulosa, ambitu cano-pubescenti-ciliata (sec. sp. cit.)

Adnotatio. Differt a specie petiolis plerisque nudis, rarius alulatis, puberulis, foliis basi leviter inaequali nunquam cordatis. Cum autem foliorum forma in hac specie ludat et pubes partium juvenilium citius cadat, pro specie minime habenda videbatur, eo minus, cum suppetentia specimina valde juvenilia, verisimillime provectiore aetate ab ipsa specie vix recedere, probabile videatur.

12. **Artanthe aegeirophylla.** *Piper populifolium Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. p.* 160. Ramis teretibus glabris, petiolis longis, supra medium membranaceo-alatis; foliis cordatis, sinu obtusissimo, acuminatis, multinerviis, reticulato-venosis, glaberrimis, pellucido-punctatis, margine ciliatis, amentis oppositifoliis, folia aequantibus, arcuatis.

Habitat in Mexico (Haenke l. c.)

A. tiliaefoliae vel Schlechtendalii arcte cognata videtur.

Sectio II. Macrostachys. Folia inaequilatera ovata vel oblonga, basi valde inaequaliter cordata, multiplinervi-costata, supra plerumque glabriuscula, subtus pilosa, raro glabra. Petioli alati. Amenta saepe longissima pendula.

13. **Artanthe magnifica.** *Piper obliquum Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 37. *Steffensia obliqua Kunth! in Linn. l. c. p.* 663. *Piper Ruizianum D. Dietr. l. c.* Ramulis striatis puberulis, foliis oblique ovatis, basi inaequaliter profunde cordatis, apice rotundatis, subdigitinerviis costatisque, coriaceis, supra glabris, subtus imprimis in nervis pubescentibus ferrugineis, petiolis semiteretibus utrinque membranaceo-alatis, membrana involuta transverse plicata, amentis pedunculatis (pedunculo petiolo breviore) longissimis pendulis folium superantibus, bracteis cucullato-peltatis vertice tomentosis, baccis quadratis lateribus compressis, depressis, vertice planis, cicatrice stigmatica centrali.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 63. fig. a.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav., Dombey! in Herb. Mus. Paris. n. 935), in Peruvia subandina (Poeppig! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Species inter congeneres mira pulchritudine excellens. Ramuli juniores fistulosi, teretes, profunde striati, in sicco fusci glabriusculi vel tenuissima pube pulveraceo-adspersi, nodosi. Folia maxima (v. c. 39 cent. longa, 26 lata), oblique ovata vel ovato-elliptica, apice rotundata, basi profunde et valde inaequaliter cordata, lobis subapproximatis, rotundatis, majore 10, minore 7 cent. longo, coriacea opaca, vix epunctulata, margine subrevoluto subrepandula, supra glabra laevia nitida, ad lentem verruculis sparsis obsita, subtus inprimis in nervis nervulisque pubescentia, nervis anastomosibusque crassis reticulata. ferrugineo-nitentia. E nervo medio inprimis versus basin crassissimo prope basin in latere minore tres, in majore 5—6 costae, et supra basin usque ad apicem 3—4 utrinque costae oriuntur, adscendentes, quarum supremae duae ad apicem pertingunt et aream obovatam includunt, reliquae versus margines tendunt et crassis anastomosibus reticulato-ramosis, e latere exteriore ortis vel dichotomis conjunguntur. Petiolus crassus, succulentus, subtilissime puberulus vel fere glaber, antice membranis stipulaceis ex utroque latere involutis scariosis transverse rugosis totus instructus, 7 cent. circiter longus. Amentum oppositifolium, pedunculo 5 cent. longo teretiusculo subglabro patenti sustentum, pendulum, fructiferum 60 cent. circiter longum, cylindricum versus apicem paullo attenuatum, basi $\frac{1}{2}$ cent. crassum, seriebus baccarum sordide lutescentibus instructum. Bracteae persistentes, apice rotundato vel transverse oblongo subinvoluto floccoso-pubescentes, sordide luteae, singulae baccae basin stipantes. Stamina 4? Baccae quadrato-parallelepipedeae, a lateribus compressae, apice planae, et in centro superficiei superioris cicatrice majuscula lutescente stigmatum (an 3) umbonatae, caeterum nigrae et glabrae. (sec. spec. Domb. Herb. Mus. Paris.)

Specimen incompletum Poeppigianum a nostro aliquatenus differt nec tamen adeo, ut differentia specifica statui posset. Hae illius differentiae: folium paullo angustius; bracteae subtilissime hirtellae, baccae immaturae depresso-subrotundae.

In icone fl. Peruv. folium apice acutiusculum.

In Herb. De Less. ramulus exstat foliis et amentis nascentibus instructus, a cl. MATTHEWS (n. 1699 vel 1655?) in America merid. lectus, habitu a speciminibus nostris maturis diversus, quem autem ad hanc speciem referendum esse credidi. Ramulus obtuse trigonus glaber. Folia coriacea epunctata, supra subobscura, glabra, subtus subnitidula et inprimis in nervis et venulis pubescentia, oblique oblonga, basi valde inaequali cordata, lobis subdivergentibus, costis in latere majore 9, in minore 7, interioribus approximatis, 30 cent. longa, 17 lata; petioli 5—6 cent. longi, dorso puberuli, juniores utrinque lato-alati, alis planis convergentibus, sed cito omnino involutis. Amenta nascentia pe-

Digitized by Google

dunculis 3—4 cent. longis glabris nitidulis sustenta, rectiuscula deflexa 7 cent. longa, bracteis pubescentibus tota tecta.

14. **Artanthe flagellaris.** *Piper H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 54. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 45. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 109. Ramis glabris, teretibus, junioribus striatis, foliis late ovatis, acuminatis, basi profunde inaequaliter cordatis, supra glabris, subtus tenuissime pubescentibus; petiolis alatis, amentis folio longioribus.

Habitat locis alsis, umbrosis, juxta Buenavista, inter Valle del Tuy et Caracas, alt. 835 hex. Febr. fl. Frutex. (Humb. Bonpl.)

Arbor, praecedenti ac sequentibus ex descriptione valde affinis.

15. **Artanthe eximia.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 665. Ramulis petiolis foliisque subtus dense hirtellis, his coriaceis sparse subtiliter punctulatis, supra glabris, oblique ovato-ellipticis brevissime acuminatis, basi valde inaequaliter profunde cordatis, lobis convergentibus, per totam longitudinem costatis, petiolis utrinque membranaceo-alatis, amentis longissimis pendulis folium plus duplo superantibus, bracteis apice cucullato-conchaeformibus hirtellis, baccis subquadratis lateribus compressiusculis, vertice hirtellis.

Habitat in Brasilia meridionali, prope Guidowald (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Ramuli nodosi teretiusculi, una facie planiusculi, striati, inferne glabrati, supèrne hirtelli, internodiis 5—7 cent. longis. Folia coriacea, sparse subtiliter pellucido-punctata, supra opaca glabra atomulis albidis conspersa, subtus fusce pallescentia in nervo costis venulisque majoribus pilis minutis hirtella, oblique ovato-elliptica, brevissime acuminata, inaequilatera, basi valde inaequaliter profunde cordata, lobis rotundatis, majore auriculatim supra petiolum extenso et oppositum subtegente, 28—32 cent. longa, 16—22 lata, petiolis crassis usque ad apicem crasse coriaceo-alatis, alis junioribus hirtellis dein glabratis, 6½—10 cent. longis sustenta. E nervo medio crasso subtus prominente supra sulcato utrinque per totam longitudinem 12 et plures costae crassae subpatulae iteratim dichotomae versus margines tendentes anastomosantes, anastomosibus prominentibus. Costae utrinque 5—6 prope basin approximatae. Amenta pendula, 25—32 cent. longa cylindrica versus api-

Digitized by Google

cem parumper attenuata, ad basin 6 mm. crassa, pedunculis 2—4 cent. longis glabriusculis sustenta. Flores annulatim dispositi. Bracteae coriaceae apice cucullato-conchaeformes, pilis densis longis griseo-fuscis hirtae. Stamina 4? filamentis linearibus glabris, antheris lato-reniformibus, loculis basi divergentibus. Stigmata 3 crassiuscula. Baccae immaturae subquadratae, lateribus compressae, vertice rotundato concaviusculae umbonatae, puberulo-hirtellae. Semen immaturum conforme (sec. sp. cit.)

16. **Artanthe insignis.** *Piper Kunth? olim. Steffensia ejusd.? in Linnaea l. c. p. 667.* Ramulis pubescenti-hirtis, foliis coriaceis sparse pellucido-punctulatis, supra glabris atro-viridibus subobscuris, subtus fuscescenti-glaucis nitidulis, in nervo costis (utrinque 6—8) venulisque prominentibus appresse pubescentibus, oblique oblongo-ellipticis, basi valde inaequali dimidiato-cordatis, apice subito breviter acuminatis, petiolo utrinque membranaceo-alato externe pubescenti-hirto, amentis erectiusculis rectiusculis cylindricis tenuiusculis versus apicem attenuatis, maturis folium superantibus, bracteis cucullato-inflexis subconchaeformibus vertice triangularibus, irregulariter longe ciliatis, baccis parallelopipedeis a lateribus compressis.

Habitat in Guyana gallica (Poiteau! in Herb. De Less.), ?prope Cayennam (Martin apud Kunth l. c.)

Frutex. Ramuli tereti-angulosi uno latere sulcati, pilis fuscis nitidis hirto-pubescentes. Folia coriacea, ad lentem sparse et subtilissime punctulata, supra atro-viridia subopaca laevia glabra, subtus fuscescenti-glauca subnitidula, in nervo costis venulisque pilis fuscis appressis pubescenti-hirtella, petiolis 5 cent. circiter longis membrana crassa coriacea utrinque alatis, postice pubescenti-hirtis sustenta, oblique elliptico-oblonga, basi valde inaequali dimidiato-cordata, lobo rotundato $4\frac{1}{2}$ cent. longo, marginibus levissime revoluta, apice subito et breviter acuminata, acumine recto acutiusculo, 24—fere 30 cent. longa, 12—15 lata; e nervo medio crasso prominente percurrente versus apicem valde attenuato utrinque 6—8 costae fortiores versus margines adscendentes et multifariis anastomosibus subtus prominentibus reticulatis junctae (aliaeque tenues horizontales) exoriuntur, quarum infimae subtiliores, mediae crassae, summa ad $\frac{3}{4}$ alt. a basi orta per anastomoses ad apicem percurrit. Amentum in nostro bacciferum, pedunculo subglabro cylindrico versus apicem incrassato 3 cent. longo sustentum, 43 cent. longum, subflexuosum, cylindricum, basi 4 mm. paullo crassius, versus apicem

Digitized by Google

sensim attenuatum ipsoque apice acutiusculum, adspectu lato-nigro-(e baccis) et luteo-fusco-(e bracteis) spirali-annulatum. Bracteae sursum cucullato-inflexae, apice subconchaeformes, vertice subtriangulari-truncatae margineque irregulariter longiuscule ciliatae, persistentes, demumque bracteam simpliciter peltatam referentes. Baccae glabrae densissimae bracteas haud superantes, parallelopipedeae, a lateribus valde compressae, omnino ut in A. magnifica, umbonatae. (sec. sp. Poit.)

Speciem a cl. KUNTH descriptam, ad nostram referendam esse, suadent fere omnes characteres, exceptis: folia membranacea, epunctulata, nostris paullo angustiora, et amenta foliis $\frac{1}{3}$ brevioria; quae autem differentiae tuto explicandae videntur ex aetatis differentiis, cum nostra specimina matura ac baccifera, Kunthiana juniora ac florentia fuissent. KUNTHIUS 3 stigmata vidit.

17. **Artanthe richardiaefolia.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 668. Ramulis petiolis foliisque supra glabris, his coriaceo-membranaceis obsoletissime pellucido-punctulatis, ovato-ellipticis breviter acuminatis, basi valde inaequaliter profunde cordatis, subtus in venulis versus margines subtilissime puberulis, costis utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. 6—8, petiolis fere totis stipulaceo-alatis pedunculum multo superantibus, amentis erectis folium superantibus, bracteis subconchaeformibus ciliolatis, stigmatibus 3 filiformi-subulatis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Ramuli exsiccati tri- vel tetragoni, striulati, glabri, laeves, internodiis 6—10 cent. longis. Folia coriaceo-membranacea, obsoletissime pellucido-punctulata, supra glaberrima, laevia, opaca, subtus fuscescenti-viridia, glabra, in venulis autem versus margines quam subtilissime puberula, ovato-oblonga breviter acuminata, acumine obtusiusculo, basi valde inaequaliter profunde cordata, lobo minore lato-rotundato patulo, majore ter longiore, perpendiculari petiolum pro parte obtegente, 24—27 cent. longa, 11—13 lata, petiolis fere totis membranaceo-alatis, glabris 6—7 cent. longis basi amplexicaulibus sustenta. E nervo medio crasso percurrente utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ circiter altitudinis 6—8 costae patulo-adscendentes oriuntur, quarum 3—5 (in latere majore) fere e basi ortae; summa reliquarum per anastomoses fere ad apicem ducitur. Superne tenuiores costulae magis patulae. Omnes ramosae reticulate anastomosantes, anastomosibus prominentibus. Amenta erectiuscula, recta vel cernuo-deflexa, cylindrica, inter affines tenuia, 25—32 cent. longa, 3—4 mm. crassa, pedunculis $2\frac{1}{2}$ cent. longis glabris sustenta. Flores spiraliter dispositi. Bracteae coriaceae, breves, inflexo-subpeltatae, ver-

Digitized by Google

tice transverse oblongae, subconchaeformes, ciliolatae. Filamenta glabra. Antherae subreniformes, loculis ellipticis basi valde divergentibus, connectivo infra loculos extenso lato rotundato. Ovaria brevia lata, an rotundata? stigmatibus 3 filiformi-subulatis, patulo-recurvatis (sec. sp. cit.)

18. **Artanthe scopulorum.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusd. in Linnaea l. c. p.* 669. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis, supra opacis et (fungulis?) subtilissime punctulatis, subtus pallidioribus, oblique ovato-oblongis acuminatis, basi oblique sinuato-cordatis, lobis inaequalibus rotundatis patulis, costis utrinque 5—7, inferioribus approximatis, petiolis membranaceo-alatis pedunculum triplo superantibus, amentis erectiusculis tenuibus, folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis inflexo-cucullatis, margine ciliato-villosis, baccis lateribus compressiusculis, subquadratis, semine laeviusculo.

Habitat in Brasilia meridionali, in m. Serra dos Orgeis (Luschnath apud Kunth l. c.)

A. richardiaefoliae teste cl. auctore valde affinis, sed structura bractearum satis distincta videtur.

Ramuli teretiusculi, flexuosi, striati, glabri, internodiis 5 cent. longis. Folia longe petiolata, membranacea, haud pellucido-punctata, glaberrima, supra opaca et punctulis subtilissimis nigris dense conspersa, subtus pallidiora et epunctata, oblique ovato-oblonga, acuminata, basi oblique sinuato-cordata, lobis rotundatis inaequalibus patulis, costis primariis utrinque 5—7, inferioribus approximatis, 27—29 cent. longa, fere 12 lata, petiolis glabris utrinque membranaceo-alatis 5—6$\frac{1}{2}$ cent. longis. Amenta erectiuscula 15—16 cent. longa, cylindrica, fructifera pennam gallinaceam crassa, pedunculo glabro 2$\frac{1}{2}$ cent. longo. Bracteae inflexo-cucullatae, subtriangulares, margine ciliato-villosae. Baccae sessiles dense spiraliter dispositae, versus basin connatae, subquadratae, paullo latiores quam longae, lateribus compressiusculae, vertice rotundato-truncatae et vestigiis stigmatum umbonatae, glabriusculae, magn. grani minoris Sinapis, haud maturae. Semen immaturum subconforme, subtransverse ellipticum, lateribus compressum, fuscum, laeviusculum? (ex Kunth.)

19. **Artanthe tectoniaefolia.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 660. Ramulis petiolis foliisque subtus fusce villoso-hirtis, his subcoriaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra inprimis supra nervos hirtellis, ovatis inaequilateris acuminatis, basi inaequali lato-rotundatis

Digitized by Google

multiplinervi-costatis, amentis patentissimis rectis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis apice cucullato-inflexis ciliolatis, baccis quadrato-subparallelopipedeis.

Habitat in Brasilia meridionali, ad Serra de S. Rinaldo (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Ramuli teretes vel obsolete tetragoni aut compressi, striulati villose fusce hirti, sensim glabriores, internodiis 6—8 cent. longis. Folia subcoriacea, rigida, subtiliter pellucido-punctulata, supra opaca et inprimis supra nervos hirtella, subtus fuscescentia pilis crispulis dense molliter tomentoso-hirta, nascentia utrinque sericeo-villosa, ovata, inaequilatera, apice satis subito longiuscule acuminata, acumine obtuso vel acuto, basi inaequali lato-rotundata, marginibus leviter incurva, 21—26 cent. longa, 13—15 lata, petiolis villoso-hirtis canaliculatis basi dilatata amplexicaulibus (nascentibus basi alatis) 2—fere 3 cent. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque 5—7 costae patulo-adscendentes oriuntur, quarum summa ad $\frac{1}{2}$ circiter alt. orta ad apicem ducta, inferiores 3—4 e basi et parum supra eam ortae, infimae subtiliores, omnes anastomosibus parallelis ramosis reticulatis prominentibus conjunctae. Stipula oppositifolia decidua lanceolata canaliculata hirtella, marginibus glabra, $3\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta baccifera patentissima recta cylindrica acutiuscula 18—24 cent. longa, $\frac{1}{2}$ fere crassa, pedunculis 3—$3\frac{1}{2}$ cent. longis villoso-hirtellis sustenta. Bracteae coriaceae persistentes apice cucullato-inflexae rotundatae vel subtrigonae marginibus pilis sordide flavis rigidiusculis ciliatae. Baccae quadrato-subparallelopipedeae, lateribus subcompressae, vertice truncato-rotundatae, stigmatibus 3 lato-lanceolatis divergentibus coronatae vel his deciduis umbilicatae, dense hirtellae (nec glabrae ut apud K.) Pericarpium vertice crassius. Semen parallelopipedeum angulis rotundatis, compressiusculum, subscrobiculato-reticulatum, castaneo-fuscum opacum (sec. sp. cit.)

20. **Artanthe coccoloboides.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 666. **Ramulis petiolis foliis subtus fuliginoso-fusce tomentosis, his coriaceis epunctulatis, supra opacis scabro-hirtellis, ovato-ellipticis inaequilateris, apice vix acuminatis vel obtusis, basi profunde et valde inaequaliter cordatis, lobis incumbentibus, costis utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ alt. 6—8, petiolis membranaceo-alatis, pedunculum duplo superantibus, amentis curvatis folio longioribus, bracteis cucullato-peltatis villoso-fimbriatis, stigmatibus 3 subulatis.**

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Frutex. Rami ramulique flexuosi nodosi teretiusculi, pilis fuliginosis dense tomentoso-villosi, internodiis 5—6 cent. longis. Folia coriacea epunctata, supra opaca pilisque sparsis appressis scabrido-hirtella, subtus pilis mollibus supra nervos longioribus, fuliginoso-fuscis densissime tomentosa, ovato-elliptica, inaequilatera, vix acuminata vel obtusa, basi admodum inaequalia et profunde cordata, lobis conniventibus incumbentibus, majore versus latus oppositum auriculatim extenso, 22—24 cent. longa, 11—14 lata, petiolis totis coriaceo-alatis alisque postice villoso-tomentosis $2\frac{1}{2}$—5 cent. longis sustenta. E nervo medio crasso percurrente utrinque ad $\frac{2}{3}$ alt. 6—8 costae patenti-adscendentes oriuntur, prominentes, quarum plures ad basin approximatae vel ex ea ortae, summa ad apicem per anastomoses ducta, anastomosibus reticulatis junctae. Amenta subpatula? cylindrica curvata 25—30 cent. longa, pennam gallinaceam crassa, pedunculo tomentoso-villoso $2\frac{1}{2}$—3 cent. longo sustenta. Bracteae pedicellatae apice cucullato-inflexo subpeltatae subtriangulares, marginibus fuliginose villoso-fimbriatae. Filamenta brevia glabra, antheris dilatato-reniformibus, loculis ellipticis, connectivo infra loculos producto lato rotundato. Stigmata 3 subulata erectiuscula. (sec. sp. cit.)

21. **Artanthe augusta.** *Piper augustum Rudge Pl. Guian. P. angustum Spreng. Syst. I. p.* 108. *et alior. calami lapsu.* Foliis ovato-oblongis acuminatis basi inaequalibus, utrinque sparse punctatis, amentis turgidis cylindricis, bracteis peltatis ciliatis.

Icon. Rudge l. c. Tab. 7.

Habitat in Guiana anglica (Rudge.)

22. **Artanthe caracasana.** *Piper Bredemeyer! in Herb. Willd. Link Jahrb. Tom. III. p.* 61. *haud Opiz Rel. Haenk. Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 664. Ramulis petiolisque fusce tomentosis, foliis coriaceo-membranaceis subepunctulatis supra glabris atro-viridibus, subtus fuscescentibus et molliter albido-pubescentibus, oblique ovatis inaequilateris, obtusis?, basi inaequali profunde cordatis, lobis inaequalibus rotundatis majore perpendiculari, minore patulo, costis utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. 7—9, inferioribus approximatis pro parte e basi ortis, amentis longissimis pendulis breviter pedunculatis.

Herb. Willd. n. 679!

Habitat in Prov. Caracas passim, in sylvis montium elevatiorum frigidioribus, ad rivulorum ripas (Bredem.! in Herb. Willd.)

Digitized by Google

Frutex 18—20 pedes altus, erectus, ramosus, nodosus, cortice cinereo. Ramuli fusce tomentosi. Folia coriaceo-membranacea (viva crassiuscula) subepunctulata, supra atro-viridia opaca glabra nervo medio costisque elevatis notata, subtus castaneo-fusca subnitidula molliter albido-pubescentia, oblique oblongo-ovata, inaequilatera, apice obtusa (Bred.), basi inaequaliter profunde cordata lobo minore rotundato divergente 3 cent. longo, majore perpendiculari rotundato fere duplo majore, 38 cent. longa, 21 lata, petiolo tomentoso superne nudo, inferne verisimillime alato sustenta. E nervo medio percurrente utrinque usque paullo supra ½ alt. 7—9 costae patulo-adscendentes prominentes oriuntur, quarum summa ad apicem ducta, inferiores tenuiores e basi ortae, omnes ramosae et anastomosibus reticulatis subtus prominentibus junctae. Amenta oppositifolia, breviter pedunculata, 16—18-pollicaria pendula, cylindrica, odoris grati aromatici (sec. sp. Herb. Willd. et annot. Bredem.)

Adnotatio. Piper caracasanum Opiz! in Reliq. Haenk. l. c., Piper controversum Steud. Nomencl. ed. 2. haud certo ad hanc speciem trahi potest, vix autem multum diversum videtur nec e spec. manco tuto extricandum. Hab. in Mexico.

23. **Artanthe pothifolia.** *Piper Kunth! olim. Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p. 671. Piper truncatum Velloz. fl. flum. I. Tab. 57?* Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceis epunctulatis opacis, subtus pallidioribus, oblique ovato-lanceolatis angustato-acuminatis, basi valde inaequalibus et profunde cordatis, lobo majore quadrangulo-rotundato, minore albreviato subsinuato, costis majoribus utrinque 6—8, amentis erecto-patentibus folio ½—⅓ brevioribus, bracteis cucullato-inflexis, margine fimbriolatis, baccis subquadrato-parallelopipedeis.

Habitat in Brasilia meridionali, prope Rio Janeiro (Gaudich.! 1105 in Herb. De Less.), in Serra dos Orgeis (Luschnath in Herb. Reg. Berol.)

Frutex. Ramulus siccus anguloso-compressus, tetragonus vel trigonus, striulatus, glaber, fuscescens; internodia 5—11 cent. longa. Folia erecta, subcoriacea, ad lentem obsoletissime pellucido-punctata (juniora evidentius), supra atro-viridia opaca, subtus fuscescenti-pallida nitidula, petiolis 5—6 cent. longis, fere usque ad apicem membranacco-alatis (alis coriaceis glabris undulatis) sustenta, oblique subovato-lanceolata, apice sensim attenuata acuminata, marginibus extenuatis suberosulis, basi valde inaequaliter profunde cordata, lobo inferiore majore subquadrato-rotundato

Digitized by Google

4—5 cent. longo margine interno petiolum tangente, superiore abbreviato concavo-truncato obtuso-rotundato, 32—25 cent. longa, 8½—7½ versus basin lata; e nervo medio crassiusculo subtus inprimis versus basin prominente percurrente utrinque 5—8 majores costae adscendentes (plurimaeque minores sublhorizontales) exoriuntur, quarum infimae e basi, et plures in lobo baseos majore; omnes patentim ramulosae, ramulis prominulis et ut costae in sicco atro-fuscis. Amenta oppositifolia, florentia erecta, fructifera magis patula, pedunculo 1½ cent. longo tenuiusculo glabro sustenta, 13 cent. longa, cylindracea, florentia crassitie pennae passerinae, fructifera corvinae vel anserinae tenuioris. Flores dense subannulatim dispositi. Bracteae carnoso-coriaceae subpeltatae cucullato-inflexae, fimbriolatae, persistentes. Ovarium oblongo-angulosum compressum, stigmatibus 3 vel 4 sublinearibus erectiusculis. Stamina? Antherae subgloboso-reniformes biloculares. Baccae densissimae subquadrato-parallelopipedeae, lateribus utrinque compressae, vertice rotundato-truncatae, glabrae, in sicco nigrae, cicatrice stigmatica umbonatae, immaturae magnitudine grani Sinapis. Semen immaturum transverse ellipticum, lateribus lenticulari-compressum, castaneo-fuscum, laeviusculum (sec. sp. Gaudich. in Herb. De Less.)

24. **Artanthe aurita.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 54. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 45. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 109. *Schlecht. et Cham.! in Linn. Tom. V. p.* 73. *excl. syn. Opiz. Schilleria* (?) *Kunth! in Linn. Tom. XIII. p.* 713. Ramulis glabriusculis, foliis longiuscule petiolatis (petiolis totis alatis) membranaceis pellucido-punctulatis, supra puberulis, subtus molliter pubescentibus, oblique ovatis acutis vel breviter acuminatis, basi profunde inaequaliter cordatis, costis utrinque 6—7 subdigitinervi-costatis, amentis rectis patulis, folio ⅓ brevioribus, pedunculo petiolo dimidio breviore, bracteis inflexo-peltatis, apice praeter aream exiguam aureo-villosis, baccis obovatis trigonis, semine nitido.

Herb. Willd. n. 678!

Habitat in temperatis Regni Novae Hispaniae, alt. 700 hex. m. Majo fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.), in sylvis prope Jalapa, m. Aug. (Schiede! in Herb. reg. berol.)

Frutex ex Humb. biorgyalis. Ramuli exsiccati angulosi striati nodosi glabri, summi hic illic pilis sparsis instructi, internodiis 5—11 cent. longis. Folia erecto-patula, membranacea, pellucido-punctata, supra saturate viridia opaca pilis minutis fusculis supra nervum densioribus puberula, subtus pallidiora, pilis griseis supra nervos condensatis molliter

Digitized by Google

subtomentose pubescentia, marginibus piloso-ciliata, oblique ovata apice acuta vel breviter acuminata, basi profunde et inaequaliter cordata, lobis rotundatis subconniventibus, majore longiore petiolum plerumque obtegente, subaequante, 16—18 cent. longa, 9½—11 lata; e nervo medio subtus prominente et percurrente utrinque ad ⅓ alt. 6—7 costae emittuntur (summa ad apicem ducta), 4—5 inferioribus fere e basi ortis folium fere digitinervium sistentibus. Anastomoses reticulatae prominulae. Petioli hirtello-pubescentes 3½—5 cent. longi, utrinque toti stipula adnata sursum angustata, basi dilatata caulem amplectente, longitudinaliter nervulosa glabra, margine subtilissime ciliolata alati. Amenta juniora erectiuscula, demum patula, cylindrica recta, juniora aureo-flava, 10—11 cent. longa, 4 mm. crassa, pedunculo 2½ cent. longo puberulo sustenta. Bracteae pedicellatae, inflexo-peltatae, vertice triangulari praeter aream exiguam nudam aureo-villoso. Filamenta persistentia linearia. Antherae subreniformes biloculares. Stigmata 3 filiformia recurvata. Baccae obovatae trigonae apice truncatae glabrae, bracteis pilisque interpositis separatae. Semen conforme obovato-trigonum, laeve, nitidum, castaneo-fuscum (sec. sp. Schiede.)

25. **Artanthe javitensis.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 54. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 45. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 110. Caulibus scandentibus tomentosis, foliis ovatis acutis, inaequaliter cordatis, supra glabris, subtus tomentoso-hirtis et canis; petiolis marginatis, tenuissime tomentosis, amentis folio brevioribus.

Habitat locis umbrosis, calidis, in ripa fluminis Tuamini, prope Javita, Missiones del alto Orinocco, alt. 160 hex., m. Martio (Humb. Bonpl.)

26. **Artanthe lapathifolia.** *Piper Steud. Nomencl. ed.* 2. *Piper macrophyllum Cham. et Schlecht! in Linn. T. V. p.* 73 *excl. syn. Schilleria lapathifol. Kunth l. c. p.* 714. Ramulis glabris, petiolis junioribus dorso foliisque subtus in nervis pubescenti-hirtis, his coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, supra glabris nitidis demum bullatis, oblongis vel obovato-oblongis, basi inaequali leviter cordatis, apice breviter acute acuminatis, costis utrinque ad ⅔ alt. 8 patulo-adscendentibus, petiolis totis alatis, amentis breviter pedunculatis, brevibus cylindricis crassis rostratis, bracteis inflexo-peltatis, inprimis postice longe hirto-ciliatis, baccis immaturis brevi stylo coronatis.

Digitized by Google

Habitat in sylvis ad Jalapa (Schiede! in Hb. reg. berol.); in m. Cordilleris ad Jalapa, alt. 4000 p. (Galeottti! n. 6012 in Herb. De Less.)

Frutex. Ramulus angulosus, striulatus, glaber. Folia juniora tenuiter, adulta coriaceo-membranacea, illa evidenter, haec obsoletius pellucido-punctata, supra nitida, nervis lineata, atro-viridia, adulta subbullosa, glabra, juniora saltem in nervo medio subtilissime floccoso-puberula, subtus pallidiora haud nitidula, in nervo costis venisque molliter hirto-pubescentia, adulta inprimis versus margines reticulato-scrobiculata, petiolis 4—5½ cent. longis, stipulis adnatis glabris usque supra apicem alatis, junioribus dorso hirto-pubescentibus adultis glabratis sustenta, oblonga vel obovato-oblonga, basi inaequali leviter cordata, lobis rotundatis, apice acuminata acumine acuto, marginibus vix incurva, 22—24 cent. longa, 10 in medio lata; e nervo medio crasso subtus fortiter prominente utrinque usque ad ⅔ alt. a basi 6—8 costae fere oppositae, patulo-adscendentes exoriuntur, quarum infimae subtiles breviores submarginales, reliquae fortiores parallele versus margines adscendentes, summa ad apicem ducta. Anastomoses e nervo et costis, inprimis versus margines crebro reticulatae, prominentes, folia adultiora subscrobiculata efficientes. Amentum adest fere maturum, patulum, pedunculo glabro 1½ cent. longo suffultum, rectum, 6½ cent. longum cylindricum, 6—7 mm. crassum, apice sterili rostratum. Genitalia densissima. Bracteae inflexo-peltatae, vertice subsemilunares, marginibus inprimis posticis pilis fusco-griseis longe ciliato-hirtae, persistentes. Filamenta persistentia, linearia, plana, glabra. Antherae reniformes, effoetae fuscae. Baccae immaturae densae obovatae angulosae apice stylo brevi rostellatae vel umbonatae (sec. sp. Galeott.)

27. **Artanthe decurrens.** Ramulis trigono-teretibus uno latere convexiusculis glabris, foliis membranaceis epunctulatis, supra nitidis glabris, subtus glaucis petiolis nervo medio costisque puberulis, oblongis apice obtusiusculis, basi admodum inaequalibus, latere majore fere usque ad basin petioli adnato rotundato, parte breviore rotundato-truncata, latere petioli stipula adnata anguste alato, multicostatis, amentis oppositifoliis patulis folio multoties brevioribus obtusis rectis, bracteis carnosis pedicellato-peltatis.

Habitat in Mexico ad Reapa prope Rabasco, Decembr. florens lecta (Linden! n. 5 in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus. Ramuli trigono-teretes, uno latere convexiusculi, striulati, glabri, laeves cinerascentes, internodiis 4—5 cent.

Digitized by Google

longis. Folia suberecta, sicca rigido-membranacea, supra atro-viridia nitentia glabra, subtus glauca nitidula in nervo et costis subtilissime puberula, petiolis, (inde a lobi majoris basi metitis) 5 mm. longis puberulis amplexicaulibus e stipula adnata alatis sustenta, oblonga, inaequilatera, apice obtusiuscula, basi admodum inaequalia, latere scil. majore 2 cent. profundius decurrente, breviore rotundato truncato, rhachi hujus lateris nuda e stipula adnata usque supra basin lateris minoris paullisper extensa anguste alata, et postice ut et petiolo verrucis mollibus conicis obtusis laevibus instructa, 15—17 cent. longa, 6—7½ lata, marginibus plana, nervo medio crassiusculo prominente in latere majore 18—20, in minore circiter 17 costulas subhorizontales, versus margines parum adscendentes et anastomosibus junctas, prominulas emittente. Amenta oppositifolia patula, pedunculis puberulis 5—6 mm. longis sustenta, cylindrica 6 cent. circiter longa, 2 mm. crassa rectiuscula. Flores subannulatim dispositi. Bracteae carnosae pedicellatae, conchaeformi-peltatae, pelta subrotunda vel subtrigona glandulosa fusca marginibus ochraceo-puberulo-ciliata. Stamina, an tria, filamentis teretibus brevibus, antheris subreniformi-oblongis bilocularibus, fuscis, rima laterali apertis, circa rimam lutescentibus. Ovarium.... Stigmata 4? linearia puberula (sec. sp. cit.)

28. **Artanthe Beecheyana.** *Piper ellipticum Hook. et Arn. in Beech. Voy. Bot. p.* 443. Caule fruticoso tereti tuberculato maculato, foliis glaberrimis submembranaceis oblongo-ellipticis integerrimis nervosis obtusissimis, basi valde inaequali utrinque rotundatis, subtus reticulatis, petiolo brevi canaliculato tuberculato basi amplexante, amento longitudine foliorum.

Habitat ad Realejo Regni mexicani (Beechey l. c.)

Folia 4—5-pollicaria. Caulis albus subbrunneo-maculatus.

29. **Artanthe begoniaefolia.** *Piper Hook. et Arnott. in Beechey Voy. p.* 310. Glaberrima, ramis teretibus, foliis oblongo-ovatis membranaceis nervosis acutiusculis, basi valde inaequalibus, utrinque rotundatis, amentis elongatis cylindraceis brevi-pedunculatis folium aequantibus.

Habitat in Mexico (Beechey l. c.)

30. **Artanthe Pothomorphe.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, (nervulis saltem paginae inf. versus margines levissime puberulis,) his subcoriaceis obsolete pellucido-punctatis, supra vix nitidulis lineatis, subtus pallidioribus,

Digitized by Google

ovato-rotundatis brevissime acuminatis acumine obtusiusculo, basi subaequali profunde cordatis lobis rotundatis parum divergentibus, 13-nerviis, nervis 3 mediis paullo supra basin solutis, medio costato, amentis breviter pedunculatis, erectiusculis rectis, bracteis inflexo-conchaeformibus vertice anguste semilunari ciliato-hirtis.

Habitat in sylvis humidis m. Cordillerorum Mexici alt. 3500 p., ad Vera Cruz (Galeotti! n. 6117 in Herb. De Less.)

Frutex. Ramulus angulosus uno latere canaliculatus, striato-sulcatus glaber laevis. Folia patula, subcoriacea vel potius membranacea, obsolete pellucido-punctata, supra atro-viridia, laevia, glabra, vix nitidula, ad lentem atomulis albidis conspersa, nervo costisque lineata, subtus pallida, in nervulis prope margines decurrentibus puberula, caeterum utrinque glabra, petiolis 7—8 cent. longis glabris, antice margine stipulari obsoleto (an stipulis inflexis connatisque) auctis sustenta, ovato-rotundata, basi subaequali profunde cordata, lobis latis rotundatis vix divergentibus, parum inaequilatera marginibus planiuscula, apice brevissime acuminata, acumine obtuso, 20—24 cent. longa, 14½—19 lata, 13-nervia, nervis 3 mediis paullo supra basin solutis, medio ad apicem percurrente subpatulo-costato, reliquis versus margines divergentibus et juxta eos adscendentibus, infimis multo subtilioribus, omnibus prominentibus, anastomosibusque prominulis reticulatis conjunctis. Stipula oppositifolia coriacea glabra, lanceolata, carinato-complicata 2 cent. longa. Amenta oppositifolia erectiuscula pedunculis 1½ cent. circiter longis glabris sustenta, recta, cylindrica, apice obtusiuscula vel brevissime mucronata, florentia 12—13 cent. longa, 3—4 mm. crassa. Flores densissimi. Bracteae inflexo-subconchaeformes, vertice glanduloso subsemilunares, ciliatae. Stamina... antherae ovato-cordatae fuscae, biloculares, loculis rima hiantibus. Baccae immaturae densae obovatae subtetragonae, vertice glandulosae glabrae concaviusculae (sec. sp. cit.)

31. **Artanthe melanosticta.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his junioribus pellucido-punctatis, adultis coriaceis, nitidulis, glandulis nigricanti-fuscis ubique conspersis et tactu quodammodo scabriusculis, inaequilateris oblongis, basi inaequali uno latere rotundatis, altero acutis, apice paullo protracto obtusis, marginibus inprimis versus basin leviter revolutis, costis majoribus utrinque 5 adscendentibus, amentis patulis brevibus rostratis, bracteis inflexo-peltatis ciliatis, ovariis tomentosis flavis, stigmatibus 3—4.

Digitized by Google

Habitat ad Rabasco in Regno mexicano, m. Octobri florens (Linden! n°. 5 in Herb. De Less.)

Frutex. Ramulus glaber obtuse tetragonus striatus laevis, internodiis 4 cent. circiter longis. Folia patula, viva carnosa, sicca coriacea (juniora membranacea pellucido-punctata) epunctata, utrinque glabra laevia supra nitidula, subtus pallidiora parumper nitidula, ad lentem ubique in nervis etiam glandulis atro-fuscis elevatis adspersa, petiolis $2\frac{1}{2}$—3 cent. longis antice lato-canaliculatis, submarginatis, glabris sustenta, oblonga, inaequilatera, basi inaequali uno latere rotundata, altero acutiuscula, marginibus versus basin inprimis leviter revoluta, apice paullo protracto obtusiuscula, 19—$19\frac{1}{2}$ cent. longa, $7\frac{1}{2}$—8 lata; e nervo medio crassiusculo percurrente utrinque ad $\frac{2}{3}$ alt. a basi 5 costae adscendentes, parallelae, inferiores ad basin magis approximatae oriuntur, summa ad apicem ducta, infima reliquis subtilior, omnes prominentes, anastomosibus subhorizontalibus prominulis ramulosis dichotomisque junctae. Stipula oppositifolia decidua, $2\frac{1}{2}$ cent. longa, lanceolata, subconvoluto-carinata glabra. Amenta oppositifolia patula, pedunculis glabris 7 mm. longis sustenta, subrecta breviter acuminata, juniora $2\frac{1}{2}$ cent. longa, 3 mm. crassa adspectu flava. Bracteae inflexo-subpeltatae ciliatae. Ovaria juniora flavo-tomentosa, stigmatibus nondum bene evolutis 3—4 brevibus subteretiusculis (sec. sp. cit.)

32. **Artanthe Lessertiana.** *Piper verrucosum Swartz! Fl. Ind. occ. I. p.* 56. *Steffensia Kunth in Linnaea l. c. p.* 613. *P. arboreum Aubl.? Guyan. I. p.* 23. **Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceis epunctulatis (concoloribus subopacis) oblongis, basi lata inaequali truncato-cordatis, apice breviter acuminatis, acumine obtusiusculo submucronato, costis majoribus adscendentibus utrinque circiter 8, infimis ad basin approximatis, petiolis totis alatis, amentis erectis folio multoties brevioribus, bracteis cucullato-peltatis ciliatis, baccis immaturis obovatis.**

Herb. Willd. n. 638!

Habitat in rupibus calcareis Jamaicae interioris (Swartz! l. c. et in Herb. cit.), in Guyana gallica (Leprieur! n. 145 in Herb. De Less.)

Arbor, trunco 15—20-pedali (Sw.) Ramulus siccus subtetragonus striulatus glaber laevis, nodosus. Folia erecto-patula, rigide coriacea, epunctulata (non nisi lente et luce fortissimis obsolete punctulata), utrinque glaberrima, laevia, infra saltem aliquid nitidula, petiolis $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ cent. longis totis utrinque alatis, alis coriaceis vetustioribus revolutis, glabris sustenta, obliquius oblonga, basi lata inaequali truncato-cordata,

Digitized by Google

inde a basi versus apicem parum attenuata, apice satis subito acuminata, acumine brevi obtusiusculo submucronato, vetustiora marginibus subrevoluta, 22 cent. longa, 9—10 lata; e nervo medio percurrente forti, supra lineato subtus prominente (et acutato?) utrinque per totam longitudinem circiter 8 costae majores adscendentes exoriuntur, (pluresque tenuiores breviores cum his parallelae vel magis horizontales) quarum inferiores 3 e basi ortae folium fere multiplinervium sistunt, reliquae versus margines dichotome ramosae et anastomosantes, summa ad apicem ducta. Amentum defloratum erectum, rectum, pedunculo tenuiusculo glabro $2\frac{1}{2}$ cent. fere longo sustentum, cylindricum, $6\frac{1}{2}$ cent. longum 4 mm. crassum. Flores annulatim dispositi. Bracteae persistentes subconchaeformi-peltatae, vertice rotundato-tetragono puberulae marginibus ciliatae. Stamina hic illic persistentia, filamentis crassiusculis angulosis, antheris reniformibus fuscis. Baccae immaturae obovatae, angulosae, immersae, stigmatibus 3 lineari-lanceolatis patulis (sec. sp. Lépr.). — Teste sw. folia maxima (scil. inf.) 1—2-pedalia, amenta semipedalia erecta.

Adn. Sp. citatum omnino cum authentico Swartziano Herbarii Willdenoviani congruit, exceptis verrucis istis, quae cauli petioloque speciminis Swartziani insident, et e quibus nomen specificum ab hoc auctore derivatum est. Corpora autem eas esse heterogenea, fungi forsan boletiformis primordia, nullus dubito.

Species hujus sectionis dubiae.

33. **Artanthe alaris.** *Piper Hamilt. Prod. pl. Ind. occid. p.* 3. Foliis alternis subnovemnerviis, profunde cordatis lato-ovatis, acuminatis acutis, glabriusculis, petiolis membranaceo-alatis, amentis oppositifoliis, breviter pedunculatis funiformibus.

Habitat in Cayenna (Ham. l. c.). Frutex.

34. **Artanthe alveolata.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III l. c.* Ramis angulatis, superne verrucosis, petiolis basi membranaceo-alatis, vaginantibus; foliis membranaceis, cordatis, reticulato-venosis, supra rugoso-bullatis glabris, nervis pilosis, venis pellucidis, subtus lacunosis nervis venisque pilosis, margine pubescentibus; amentis crassis mucronatis, folio dimidio brevioribus.

Habitat in montanis Huanoccensibus (Haenke l. c.)

Digitized by Google

Sectio III. Churumayu. Petioli nudi. Folia rotundato- vel ovato-oblonga, inf. aequilatera, saepe cordata, sup. basi inaequali rotundata, costis versus basin approximatis, supra glabra, raro puberula.

35. **Artanthe Pseudo-Churumayu.** *Steffensia Kunth! in Linn. l. c. p. 662. Piper Churumayu Poepp.!* Ramulis petiolisque glabris, foliis breviter petiolatis, subcoriaceis, pellucido-punctulatis, supra atro-viridibus parum nitidulis, subtus fuscescenti-pallidis inque nervis anastomosibusque puberulis, amplis subrotundo-ovatis, parum inaequilateris, basi lato-rotundata inaequalibus, apice subito acuminatis, costis utrinque 5, amentis pedunculatis suberectis (pedunculo petiolum parum superante) folio $\frac{1}{3}$ brevioribus subrectis, bracteis peltatis villoso-ciliatis.

Habitat in Peruvia subandina ad Maynas et ad fl. Amazonum (Poeppig! in Herb. De Less. et reg. berol. n. 3059).

Frutex. Ramuli glabri teretiusculi, ramique striulati, sicci fuscescentes. Folia patula, subcoriacea pellucido-punctulata, petiolis 2 cent. longis glabriusculis semiteretibus suffulta, supra laevia parum nitida atroviridia, subtus fuscescentia, in nervis et venulis puberula, ad lentem nigro-punctata, inaequilatera, lato-ovata vel subrotundato-ovata, basi lata inaequalia, latere majore 1 cent. fere longiore, marginibus fere plana, apice subito acuminata, 24—26 cent. longa, 16 lata; e nervo medio crassiusculo percurrente usque ad $\frac{2}{3}$ alt. utrinque 5—6 costae subadscendentes parallelae versus margines tendentes, quarum superior arcuatim ad apicem tendit; infimae 1—2 tenuiores ad basin delitescentes; omnes subtus magis et supra minus prominentes anastomosibus sub angulo recto fere ortis ramosis prominulis junctae. Stipulae oppositifoliae deciduae oblongae, acuminatae, naviculares, glabriusculae fere 4 cent. longae. Amenta oppositifolia erecta, subrecta, cylindrica, obtusa, 11—15 cent. longa, 3—4 mm. crassa adspectu griseo-ochracea, pedunculo 3 cent. longo glabro ad lentem glanduloso. Flores densi et annulatim dispositi. Bracteae carnosae pedicellatae, peltatae, semiorbiculari-triangulares, area exigua nudae, margine late griseo-ochraceae ciliato-villosae. Stamina 3 an 4? filamentis filiformibus glabris, antheris erectis subreniformibus apice emarginatis tumidis fusco-flavidis, connectivo obscure fusco, loculis extus sulcatis sulco demum in rimam fisso, polline citrino. Ovarium vertice glabrum. Stigmata 3 sessilia brevia crassa (sec. sp. Poepp.)

36. **Artanthe mitis.** *Piper Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I p. 37.* Foliis ovatis acuminatis, acumine acutato, basi

Digitized by Google

aequali cordatis, supra glabris, subtus reticulatis pubescentibus, amentis rectis folio longioribus.

Icon Ruiz et Pav. l. c. Tab. 58 fig. a.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav.)

Frutex sexpedalis, praecedenti verisimiliter affinis.

37. **Artanthe grandifolia.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p. 46. Pl. aequin. Tom. II l. c. Kunth Synops. Tom. I p.* 103. *Schilleria! ejusd. in Linnaea l. c. p.* 709. *Piper granatense D. Dietr. Encycl. Tom. I.* Ramulis verrucosis, petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceis epunctulatis supra subnitidis subtus pallidioribus opacis, ovatis subaequilateris acuminatis, basi leviter inaequali rotundatis, costis utrinque pluribus, inferioribus majoribus ad basin approximatis, amentis rectiusculis folio duplo triplove brevioribus, bracteis apice cucullatis et glabris inferne villosis, stigmatibus 3 longiusculis.

Herb. Willd. n. 639!

Habitat in temperatis montis Quindiu, juxta Quebrada de Boquia Novae Granadae, alt. 920 hexap., Octob. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Arbor subtriorgyalis et altior. Ramuli crasse nodosi teretiusculi, sulcato-striati, glabri, minute verruculosi. Folia coriacea, epunctata, utrinque glabra, supra laete viridia, subnitida, attactu haud omnino laevia, nervo medio sulcato costisque prominulis notata, subtus pallidiora opaca, ad lentem hic illic subtilissime verruculoso-punctata, ovata, subaequilatera, acuminata, basi rotundata inaequalia, 28 cent. longa, 17 lata, petiolo trigono-tereti, antice inprimis versus basin profunde canaliculato 3 cent. longo sustenta. E nervo medio percurrente utrinque per totam longitudinem 12 propemodum costae oriuntur, quarum 5 inferiores usque ad $\frac{1}{3}$ alt. ortae prope basin approximatae et pro parte ex ipsa basi ortae fortiores, longiores, adscendentes, versus margines decurrentes, reliquae superiores patulo-adscendentes, tenues, omnes anastomosibus subhorizontalibus parallelis junctae. Amenta rectiuscula, cylindrica, obtusa, sordide ochracea 11 cent. longa, 3—4 mm. crassa patula, pedunculis fere 2 cent. longis sustenta. Flores densi. Bracteae persistentes, coriaceae, breviter pedicellatae, lato-spathulatae, villosae, apice cucullatae et glabrae. Filamenta linearia persistentia. Ovarium sessile, obovatum, glabrum, stigmatibus 3 elongatis, filiformibus, glabris patulis. Baccae immaturae sessiles obovatae, trigonae, glabrae. Semen obovato-subglobosum triangulare, subtilissime impresso-punctatum, castaneo-fuscum (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

Digitized by Google

38. **Artanthe riparia.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 48. *Pl. aequin. l. c. Kunth Synops. Tom. I l. c. Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 707. Ramulis, foliisque supra glabris, his membranaceis pellucido-punctatis, supra nitidulis, subtus in nervo et costulis appresse puberulis, ovatis versus apicem angustato-acuminatis, basi aequalibus rotundatis vel leviter cordatis, costis utrinque 5—6 adscendentibus, amentis rectis folio brevioribus, pedunculo petiolo $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ breviore, bracteis apice inflexo-peltatis villoso-ciliatis, baccis trigonis.

Herb. Willd. n. 656!

Habitat ad ripas fluminis Magdalenae (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.)

Frutex dichotome ramosus, ramis ramulisque glabris teretiusculis, internodiis 7 cent. circiter longis. Folia patula membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra glabra nitidula costis sublineata, subtus pallidiora in nervo costis et plurimis venulis pilis mollibus densis crispulis appressis puberula, elongato-ovata, basi aequali lato-rotundata vel leviter cordata, versus apicem angustato-acuminata, subaequilatera, marginibus repandis planiuscula, 22—28 cent. longa, 13—13$\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis basique dilatata amplexicaulibus glabriusculis 4—5 cent. longis sustenta; e nervo medio percurrente supra lineato subtus prominente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ alt. 5—6 costae patulo-adscendentes, inferiores versus basin approximatiores exoriuntur, quarum summa ad apicem ducta, reliquae parallele adscendentes; anastomoses subhorizontales prominentes multifarie reticulatae. Amenta oppositifolia pedunculata, cylindrica, mucronata, recta, 13—14 cent. longa, 4 mm. crassa, sordide ochracea, pedunculo 2$\frac{1}{2}$ cent. longo teretiusculo vel subcompresso glabro sustenta. Bracteae cuneatae, apice inflexo-peltatae, triangulares vel rotundatae, medio glabrae et glandulosae, ambitu pilis ochraceo-griseis mollibus ciliato-villosae. Stamina? filamentis persistentibus linearibus glabris, antheris subgloboso-reniformibus bilocularibus. Stigmata 3, sessilia, brevia, recurvata. Baccae immaturae oblongae subtetragonae triangulares, glabrae, granuloso-glandulosae (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

39. **Artanthe Guilleminiana.** *Steffensia hydrangeaefolia Kunth! in Linnaea l. c.* Ramis ramulis foliisque supra glabris, his subcoriaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra opacis, subtus glanduloso-punctatis, petiolis nervisque versus basin sparsissime puberulis, oblique ovatis versus apicem attenuatis longius acuminatis, basi subinaequali obtusis, costis

Digitized by Google

infra $\frac{1}{2}$ alt. ortis noveno-nervii, amentis extete-patulis folio brevioribus, bracteis peltato-conchaeformibus, vertice glanduloso subtriangulari vel rotundato convexo croceo-ciliatis, stigmatibus 3 lineari-lanceolatis erecto-recurvis, basi in stylum brevem confluentibus, baccis obovatis.

Habitat in Brasilia meridionali ad St. Paul (Guillemin! n. 376 in Herb. De Less.), in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis ramulisque teretiusculis vel subtrigonis, uno latere compressiusculis, striatis, internodiis $1\frac{1}{2}$—5 cent. longis. Nodi tumidiusculi griseo-marginati. Folia patula, subcoriacea subtilissime pellucido-punctulata, supra glabra laevia, subobscura nervis lineata, vetustiora bullosa, subtus fuscescenti-glaucescentia, vix nitidula, ad lentem glanduloso-punctata, inprimis versus basin pilis sparsissimis patulis minutis in nervis obsita, petiolis postice puberulis, demum glabratis, antice canaliculatis et prope basin stipulae dorso adnatae vestigio instructis 1—fere $1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, oblique et pleraque paullo angustius ovata, inaequilatera, basi parum inaequali rotundata vel obtusa, ima basi ipsa paullisper ad petiolum detracta, marginibus leviter revoluta, versus apicem attenuata et longius acuminata, acumine acuto, superiora 12—14 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—6 lata; inferiora oblique ovata acuminata 22 cent. longa, et $11\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio percurrente proxime ad basin (nec ultro $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ alt.) utrinque 4 (in inferioribus 5) nervi validiores oriuntur (hinc folium noveno-nervium) quorum summus ad apicem percurrit, anastomosibus adscendentibus prominulis juncti. Stipula oppositifolia lanceolata, acuminata, nervosa, carinata, marginibus membranacea $2\frac{1}{2}$—fere 3 cent. longa. Amenta oppositifolia, juniora patula, matura erectiuscula, pedunculis hirtello-puberulis crassis 1—3 mm. longis sustenta, recta cylindrica obtusa 5—6 cent. longa, florentia 5, baccifera 6—7 mm. crassa. Flores subannulatim dispositi. Bracteae peltato-conchaeformes, vertice subtriangulari vel rotundato glanduloso demum valde convexo subhemisphaerico, ambitu pilis crassis brevibus fimbriato, antice ipsoque pedicello in plurimis conchaeformi-concavae marginibus tenuibus, pedicello postice anguloso-acutato. Stamina an 4, exserta, filamentis glabris tereti-angulosis infra antheram paullo incrassatis cumque ea articulatis plerisque persistentibus, antheris atro-fuscis oblongo-subsagittatis, effoetis oblongis demum obovato-clavatis, loculis anguste oblongis rima laterali hiantibus dissepimentosis diutius persistentibus. Ovarium obovatum tri-tetragonum, vertice semigloboso-protracto, in stylum brevem contracto, stigmatibus 3, raro 4 lineari-lanceolatis recurvulis, supra puberulis. Baccae immaturae obovatae, tri-tetragonae, vertice libero plerumque a latere compressae semiglobosae,

Digitized by Google

juniores stylo stigmatibusve persistentibus instructae, adultae subumbonatae. Semen compresso-tetragonum utrinque truncatum hinc subparallelopipedeum, nigrum, nitidulum subareolatum 2 mm. longum. (sec. sp. Guill.)

40. **Artanthe coruscans.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 53. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 52. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 108. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 708. Ramulis glabris, foliis subcoriaceis pellucido-punctulatis, supra glabris nitidis lineatis, subtus in nervo et costis pilis minutis crispulis dense hirtellis, ovatis acuminatis, basi aequali rotundatis vel leviter cordatis, costis utrinque usque ad $\frac{2}{3}$—fere $\frac{1}{3}$ alt. a basi 5—7, amentis erectiusculis rectis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolo fere duplo breviore, bracteis peltatis villoso-ciliatis.

Herb. Willd. n. 672!

Habitat in ripa fluminis Magdalenae, inter St. Bartholome et Garapatas, Majo fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex. Rami nodosi, teretiusculi, striati, ramulique subangulosi glabri; internodia 3—5 cent. longa; nodi parum tumidi marginati. Folia membranaceo-coriacea, copiose pellucido-punctata, supra glabra verniceo-nitida, lineata, vetusta parumper bullosa, in sicco castaneo-viridia, subtus lutescenti-viridia, in nervo costis et venulis pilis exiguis crispulis hirtella, ovata vel ovato-oblonga, plerumque inaequilatera, basi subaequali rotundata vel leviter cordata, apice breviter attenuato-acuminata, acumine acutato, marginibus levissime revoluta, 16—21 cent. longa, $6\frac{1}{2}$—10 lata, petiolis 2—3 cent. longis postice hirtellis antice profunde canaliculatis versus basin membranaceo-dilatatis amplexicaulibus sustenta. E nervo medio crassiusculo percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ circiter altitudinem 5—7 costae patulo-adscendentes prominentes anastomosibus horizontalibus reticulatis venulisque prominentibus junctae, quarum summa ad apicem ducta, infima ad imum marginem subtilissima. Stipulae oppositifoliae deciduae, naviculares, glabrae, 1 cent. circiter longae. Amenta suberecta, breviter pedunculata, cylindrica mucronulata, recta, 10—11 cent. longa, 3—4 mm. crassa, pedunculo glabriusculo subglanduloso 1—$1\frac{1}{3}$ cent. longo sustenta. Flores densi annulati. Bracteae pedicellato-cuneatae, apice in peltam triangularem dilatatae, pelta medio glabra, marginibus ciliato-villosa. Filamenta linearia glabra, antherae reniformes. Ovarium oblongum, stigmata 3. (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

Digitized by Google

41. **Artanthe enckeoides.** *Piper crassinervium H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 48. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 46. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 104. *Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 660. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceis, inprimis subtus subtilissime glanduloso-punctatis, ovatis acuminatis, basi subaequali rotundatis vel obsolete subcordatis, ima basi in petiolum acute protracta, 9—11-nervicostatis, amentis breviter pedunculatis folio duplo-quadruplo brevioribus, floribus remotiusculis, bracteis peltatis villoso-ciliatis, ovario in stylum brevem attenuato, stigmatibus 3.

Herb. Willd. n. 655!

Habitat in regione calidissima, in umbrosis ad ripam fluminis Magdalenae, prope Honda, alt. 180 hexap., m. Majo fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex decempedalis. Ramuli teretiusculi striati glabri, internodiis 10 cent. circiter longis. Folia subcoriacea, utrinque glabra et subopaca, supra lineata, subtus pallidiora, ad lentem glanduloso-punctata, glandulis croceis haud pellucidis, ovata, basi subaequali rotundata vel levissime cordata, basi ima ipsa subacuta in petiolum continuata, parum inaequilatera, apice modice acuminata, acumine obtusiusculo, marginibus revoluta, 13—25 cent. longa, 10—14½ cent. lata, petiolis 2—3½ cent. longis glabris, antice lato-canaliculatis basi dilatatis suffulta. E nervo medio percurrente crassiusculo versus apicem valde attenuato utrinque in majoribus usque fere ad ½ alt., in minoribus ad ⅓ alt. a basi costae 4—5 oriuntur patulo-adscendentes, supra lineatae, subtus prominentes, summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus subhorizontalibus prominulis reticulatis junctae. Stipulae petiolares axillares oblongae acutae membranaceae, ciliolatae, petioli fere longitudinis, eique fere totae adnatae deciduae. Stipula oppositifolia convoluto-subulata, glabra, 2 cent. longa. Amenta rectiuscula, cylindrica, 8 cent. longa, pedunculo hirtello 1 cent. paullo superante sustenta, subremotiflora, ita ut axis hic illic nudus appareat. Bracteae breviter pedicellatae, apice peltatae, pelta subrotunda, medio glabra, margine pilis sordide flavis ciliato-villosa. Filamenta persistentia linearia glabra. Ovarium ovatum, glabrum, in stylum brevem crassiusculum attenuatum, stigmata 3 crassiuscula, linearia, acuta, recurvata. (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

42. **Artanthe hexagyna.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceo-membranaceis subepunctulatis, subtus glaucescentibus, oblique ovatis, basi plus minus inae-

Digitized by Google

quali rotundata levissime cordatis, apice longiuscule acuminatis, acumine acutato, subnoveno-nerviis, amentis longe pedunculatis patulis, pedunculo brevioribus, cylindricis acutis, bracteis peltatis subrotundatis glabris, margine submembranaceo lutescentibus, stigmatibus sex vel quinque filiformibus elongatis patulis.

Habitat in insula Trinitatis (Sieber! Fl. Trin. n. 382 in Herb. De Less.)

Frutex glaber, habitu Enckeam, v. c. dubiam referens, A. ulmifoliae etiam haud absimilis, ramis ramulisque glabris striatis laevibus, angulosis, internodiis 5—6 cent. longis. Folia patula, coriaceo-membranacea, subepunctulata, supra atro-viridia, glabra, laevia, parum nitidula nervis prominentibus notata, subtus subglaucescentia, nitidula, glabra, nervis prominentibus flavo-fuscis instructa, petiolis antice canaliculatis teretiusculis glabris 2—fere 2½ cent. longis sustenta, oblique ovata, alia valde obliqua, alia fere aequilatera, basi plus minus inaequali levissime cordata, marginibus fere plana, apice longiuscule acuminata, acumine submucronatim acutato, 15—16 cent. longa, 7—8 lata, subnoveno-nervia; e nervo medio percurrente utrinque e basi 2, parum supra basin 1, et ad ⅓ alt. a basi nervus exit, quorum hic ad apicem percurrit, alter supra medium, basilarium infimus subtilissimus marginalis fere obsoletus; omnes subtus prominentes anastomosibus subhorizontalibus reticulatis tenuibus junguntur. Stipulae oppositifoliae deciduae, glabrae, lanceolatae, convolutae. Amentum oppositifolium, pedunculo tenui glabro, 3 cent. longo arcuatim patente suffultum, fere 2½ cent. longum cylindricum acutum rectum, 2 mm. paullo crassius, nunc florens. Bracteae peltatae, coriaceae, glabrae, suborbiculares, fuscae, margine luteo membranaceo subundulato cinctae. Stamina... antherae reniformes. Ovarium angulosum, glabrum, stigmatibus 6 vel 5 filiformibus, teretiusculis elongatis puberulis patentissimis coronatum (sec. sp. cit.)

43. **Artanthe Martinicae.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceis pellucido-punctatis, utrinque opacis glabris et nigro-punctatis, longiuscule petiolatis, rotundato-ovatis breviter acuminatis, basi aequali leviter cordatis subundeno-nerviis, amentis longe pedunculatis leviter curvatis, bracteis inflexo-peltatis vertice subsemiorbiculari ciliolatis, stigmatibus 4 crassis (?)

Habitat in insula Martinica (Sieber! fl. martin. n. 254. »Piper incurvum" in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Habitus Enckeae unguiculatae, plantagineae. Ramuli teretes, glabri, laeves, substriulati, internodiis 4 cent. longis. Folia patula subcoriacea pellucido-punctata, utrinque opaca, glabra, inprimis subtus glandulis atro-fuscis punctata, rotundato-ovata, breviter acuminata, acumine plerumque obtusiusculo, aequilatera, basi aequali leviter cordata vel subtruncata, 9 cent. longa, 6—7 lata, subundeno-nervia, costis scil. utrinque 4 fere e basi, una paulo supra basin (ad apicem ducta) e nervo medio percurrente ortis, tenuiter anastomosantibus, infima subobsoleta, petiolis antice canaliculatis et cicatrisato-marginatis 2—3 cent. longis sustenta. Amenta leviter curvata cylindrica 8—10 cent. longa, 2—3 mm. crassa, pedunculis 3 cent. longis sustenta, densiflora. Bracteae pedicellatae apice inflexo-peltatae, vertice nudo subsemiorbiculari marginibus inprimis postice pilis aurantiacis ciliato. Stamina quot? Antherae fuscae, subreniformes, biloculares, loculis dissepimentosis. Ovarium oblongum angulosum, stigmatibus 4 vel 3 erectis crassiusculis (sec. sp. cit.)

44. **Artanthe saururoïdes.** *Piper Hamilt. Prod. pl. Ind. occ. p.* 3. Foliis lato-ovatis, acuminatis, subobliquis, septemnerviis, subtus glaberrimis, amentis oppositifoliis breviusculis, fructiferis densis, submucronatis.

Habitat in ins. Portoricco et St. Thomas (Ham. l. c.)

Anne potius Enckeae species?

45. **Artanthe barbata.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 55. *Pl. aequin. Tom. II. l. c. Kunth Synops. Tom. I. p.* 110. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 712. Ramulis petiolisque glabris, foliis longiuscule petiolatis coriaceis epunctulatis, venis pellucidis, opacis, glabris, nervis supra subtilissime hirtellis, subtus ciliato-fimbriatis, subrotundo-ovatis acuminatis, basi inaequali rotundatis, septuplinerviis, amentis rectis folio duplo triplove brevioribus, pedunculo petiolo paullo breviore, bracteis peltatis pelta rotundata marginibus ciliata, baccis subgloboso-angulatis, semine obtuse tetragono versus basin cuneatim compresso, apice concaviusculo atro-fusco.

Herb. Willd. n. 687!

Habitat locis subapricis, inter Lloa et Quito, alt. 1492 hex., m. Januar. c. fr. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.)

Digitized by Google

Frutex 5-pedalis et altior. Rami teretiusculi, ramuli angulosi glabri, internodiis 3—6 cent. longis. Folia tenuius coriacea, epunctata, venarum rete pellucido, opaca, supra in nervis canaliculatis pilis sparsis exiguis sensim evanidis, subtus mollioribus longioribus ciliato-fimbriata, subrotundo- vel triangulari-ovata, basi inaequali rotundata, apice attenuato brevi-acuminata acumine obtusiusculo, marginibus leviter revoluta, majora 11 cent. longa, 7 lata, septuplinervia, nervis fere usque ad basin liberis, subtus prominentibus, medio saltem ad apicem percurrente, lateralibus sensim brevioribus, anastomosibus patulis vel adscendentibus ramulosis. Petioli glabri, antice canaliculati, 2—2½ cent. longi. Stipulae in apice ramulorum convolutae, glabrae, 3 mm. circiter longae. Amenta erectiuscula, rectiuscula, matura levissime arcuata, 5—6 cent. longa, 6 mm. crassa, tuberculosa, sordide nigra, pedunculis 1½—fere 2 cent. longis teretiusculis quam petioli tenuioribus sustenta. Baccae dense annulatim dispositae. Bracteae pedicellatae apice peltatae, pelta subrotunda medio nuda glandulosa, ambitu pilis sordide luteis crispulis fimbriato-ciliata. Stigmata 3 lanceolata crassiuscula recurva. Antherae reniformes luteae. Baccae nigrae obscurae glabriusculae obovato-rotundatae versus basin compressae, apice rotundato-cicatrisatae. Semen atrofuscum, parum nitidulum rugulosum obtuse tetragonum versus basin cuneatim compressum, apice rotundato concaviusculo, 2 mm. circiter longum. (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

46. **Artanthe albida.** *Piper H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p. 55. Pl. aequin. Tom. II. p. 46. Kunth Synops. Tom. I. p. 110.* Ramis teretibus, foliisque subtus tomentoso-, supra tenuissime pubescentibus, canescentibus, ovatis acuminatis, basi inaequaliter rotundatis, septuplinerviis, amentis folio dimidio brevioribus.

Habitat in regione calidissima, inter Carthagena de Indias et Turbaco, fl. Aprili. (Humb. et Bonpl.)

47. **Artanthe andicola.** *Piper H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p. 55. Pl. aequin. Tom. II. l. c. Kunth Synops. l. c.* Ramis teretibus, pubescentibus; foliis ovatis, acuminatis, septuplinerviis, basi inaequaliter cordatis, pubescentibus, subtus canis, amentis folio dimidio brevioribus.

Habitat frequentissime in devexis Andium Peruvianorum, prope Guancabamba et in radicibus montis Guamani; alt. 1030 hexap., m. Aug. fl. (Humb. et Bonpl.)

Digitized by Google

Praecedenti, teste KUNTH, affinis, sed foliis minoribus basi cordatis diversa.

48. **Artanthe? obtusa.** Ramulis petiolis foliisque succulento-coriaceis utrinque glabris et subtilissime nigro-punctatis, longe petiolatis, subrotundo-ovatis, apice obtusis vel rotundatis, basi truncatis vel cordatis septem- raro novem-nerviis, petiolis junioribus stipulaceo-alatis adultis nudis, amentis oppositifoliis? pedunculatis cylindricis densifloris, bracteis glabris cucullato-conchaeformibus.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Species habitu inter congeneres singulari insignis, dubia cives.

Rami dichotomi, nodosi, teretes, striati, glabri subsucculenti, ramuli summi herbacei, internodiis 3—5 cent. longis. Folia alterna, in sicco coriacea, opaca, utrinque glabra et subtilissime nigro-punctata, juniora pellucido-punctata, ovata, ovato-rotundata, pleraque aequilatera, basi aequali truncata vel cordata, quaedam summa basi inaequalia, apice obtusa vel rotundata, marginibus plana, 8—9 cent. longa, 6½—8 lata, septem- vel nervulis ad imam basin accessoriis novem-nervia, nervis subtus prominentibus, tribus mediis ad apicem ductis, omnibus per anastomoses patulo-adscendentes prominulas conjunctae; petioli glabri 3½ cent. circiter longi, antice canaliculati, juniores stipulis adnatis fere toti alati, dein his deciduis cicatrisati. Stipula oppositifolia? — Amentum adest unicum, cylindricum, densiflorum, 8 cent. circiter longum, calamum scriptorium ad basin crassum, versus apicem attenuatum, pedunculo fere 3 cent. longo sustentum. Antherae reniformes. Baccae immaturae densissimae, bractea coriacea sessili conchaeformi glabra suffultae. Semen immaturum compressum. Reliqua distingui nequeunt (sec. sp. Herb. reg. berol.)

49. **Artanthe Selloviana.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p. 657.* Ramulis glabris, foliis coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, supra glabris subnitidis, subtus pallidis, inprimis in nervis pubescentibus, ovato-ellipticis vel- oblongis acuminatis, basi subaequali rotundatis vel acutiusculis, costis ad ⅓ alt. utrinque 5 adscendentibus, amentis erectiusculis rectis brevibus, pedunculis hirtellis, bracteis cucullato-inflexis praeter verticem rotundatum glanduloso-elevatum fusce hirtellis, baccis obovato-subquadratis lateribus compressis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sell.! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Rami teretes, nodosi, punctuliformi-verruculosi, ramulique glabri striati, sicci angulosi, internodiis 9—11 cent. longis. Folia crassiuscule membranacea dense pellucido-punctulata, supra glabra laevia atro-viridia subnitida, subtus pallidiora molliter puberula, ovato-elliptica vel-oblonga, subaequilatera, basi subaequali rotundata vel juniora acutiuscula, marginibus plana, apice acuminata, acumine acutato-mucronato, 17—18 cent. longa, 8—9 lata, costis infra medium, plerumque ad $\frac{1}{3}$ alt. utrinque 5, adscendentibus, summa ad apicem ducta, anastomosibus tenuibus junctis, petiolis antice canaliculatis puberulis basi dilatatis 2 cent. longis sustenta. Stipula oppositifolia decidua, lanceolata, canaliculato-navicularis, membranacea glabra $3\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta juniora erecta, adulta patentia, pedunculis glabris vel hirtellis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta 6 cent. longa submucronata. Bracteae pedicellatae, apice inflexo-peltatae, vertice rotundato elevato granuloso nudae, caeterum fusce hirtae. Stamina quot? filamentis crassis, antheris fuscis ovato-reniformibus, loculis dissepimentosis. Ovarium apice attenuatum, stigmatibus tribus longiusculis erectis demum patulis. Baccae obovato-quadratae, versus basin compressae, glabrae, saporis piperiti. Semen subrotundo-quadratum angulis rotundatis, pericarpio crassiusculo adhaerens, castaneo-fuscum (sec. sp. cit. et ex Kunth).

In Herb. reg. berol. forma glabrior exstat, foliis subtus in nervis saltem pilis rarissimis instructis, petiolis glabris, pedunculis vero dense hirtellis insignis.

50. **Artanthe Lhotzkyana.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p. 656.* **Ramulis foliisque utrinque glabris, his subcoriaceo-membranaceis, pellucido-punctatis, supra opacis laevibus, suboblique elliptico-oblongis vel ovato-oblongis, acuminatis, basi parum inaequali rotundatis vel acutis, costis utrinque ad $\frac{1}{3}$ alt. 4, amentis bacciferis erecto-patulis cylindricis rectis folio dimidio brevioribus, bracteis pedicellatis peltatis pelta triangulari vel semicirculari villoso-fimbriata, baccis obovato-quadratis versus basin compressis.**

Habitat prope Rio Janeiro (Lhotzky! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Rami nodosi teretes vel teretiusculi striulati, glabri, laeves, ad lentem verruculis minutissimis conspersi, ramuli in sicco angulosi; internodia 3—$6\frac{1}{2}$ cent. longa. Folia coriaceo-membranacea, pellucido-punctata, utrinque glabra, laevia, opaca, subtus pallida, suboblique elliptico- vel ovato-oblonga, plus minus inaequilatera, acuminata, acumine mucronato-acutato, basi parum inaequali rotundata vel acuta, marginibus demum leviter incurva, 12—15 cent. longa, 5—$5\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis glabris $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{3}$ cent. longis sustenta. E nervo medio

Digitized by Google

percurrente subtus prominente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ alt. a basi 4 costae parallele adscendentes subtus prominentes oriuntur, quarum infima subtilis, summa ad apicem ducta. Anastomoses subpatulae haud prominulae. Stipula oppositifolia lanceolata decidua, navicularis, convoluta membranacea glabra, 2 cent. longa leviter curvata. Amenta baccifera erecto-patula, recta, cylindrica, obtusa $4\frac{1}{2}$—6 cent. longa, 5 mm. crassa, versus apicem paullo attenuata, pedunculis 1 cent. longis crassiusculis glabris sustenta. Baccae annulatim dispositae bracteas paullo superantes. Bracteae pedicellatae, cucullato-peltatae, pelta triangulari vel semicirculari margine pilis lutescentibus villoso-fimbriata. Baccae obovato-subquadratae, versus basin compressae, vertice convexo-truncato umbonato glabro. Semen pericarpio crassiusculo adhaerens subquadratum, lenticulari-compressum, obsolete umbonatum, castaneo-fuscum, opacum (sec. sp. Herb. reg. berol.)

Habitus fere A. rivinoidis. An recte hic collocata?

51. **Artanthe populifolia.** *Piper Kunth olim; haud Opiz. Schilleria Kunth in Linnaea l. c. p.* 709. *Piper Kunthianum Steud. Nomencl. ed.* 2. Ramulis foliisque glabris, his membranaceis, obsolete pellucido-punctulatis, subrotundo-ovatis leviter cordatis acuminatis sub-11—13-nerviis, amentis rectis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis vertice truncato-triangularibus ciliatis, stigmatibus 3? subulatis, baccis obovatis trigonis, semine subtilissime scrobiculato.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow apud Kunth l. c.)

Frutex. Rami nodosi, exsiccati angulati, laeves, glabri, internodiis 6—9 cent. longis. Folia membranacea, obsolete pellucido-punctulata, utrinque glabra, supra (siccatione?) punctulis pluribus minutissimis albidis irregularibus saepe confluentibus obsita, subrotundo-ovata, leviter cordata, apice acuminata, acumine obtusiusculo, costis utrinque 7—8 nervoque medio subtus prominentibus, inferioribus valde approximatis, unde folia sub-11—13-nervia, 18—$20\frac{1}{2}$ cent. longa, 14—18 lata, petiolis glabris $\frac{2}{3}$—1 cent. longis. Stipulae oppositifoliae lanceolatae, lateribus involutae, glabrae, 3 cent. superantes. Amenta fructifera recta, cylindrica, $15\frac{1}{2}$ cent. longa, pennam scriptoriam tenuiorem crassa, pedunculo glabro 3 cent. longo sustenta. Bracteae lineari-spathulatae, vertice truncato-triangulares, ciliatae. Antherae reniformes, filamentum terminantes, biloculares, vix apiculatae. Baccae rhachin dense obtegentes, distinctae, solubiles, obovatae, trigonae, apice truncato-rotundatae, stigmate triplici?, subulato recurvato coronatae, magnitudine grani minoris Papaveris. Pericarpium tenue. Semen conforme, obovatum, inaequaliter triangulare, vel turgide lenticulare, apice truncato-rotundatum, obsolete apicatum, subtilissime scrobiculatum, castaneo-fuscum, opacum. Albumen farinoso-corneum, albidum (ex Kunth.)

Digitized by Google

52. **Artanthe cinnamomifolia.** Ramulis striulatis nodosis, petiolis foliisque utrinque glabris, his elliptico-oblongis, basi rotundata subaequalibus, longiuscule acuminatis, coriaceis, pellucido-punctulatis, utrinque nitidis, costis utrinque 4, amentis erectis breviter pedunculatis, (pedunculo petiolum subaequante,) crassis, rectis, obtusis, folium subaequantibus.

Habitat in Peruvia (Dombey! in Herb. Mus. Paris n. 931).

Ramulus laevis, glaber, striulatus, internodiis 2—3 cent. longis, subteretibus, nodis tumidis, membranularum albidarum vestigiis annulatis. Folia patentia, petiolis 1 cent. longis, semiteretibus, antice canaliculatis, et versus basin utrinque membranula angustissima scariosa plicata marginatis, glabris sustenta, oblongo-elliptica, basi rotundata aequali vel leviter inaequali, longiuscule acuminata, acumine acuto, 11—12 cent. longa, 4—5 lata, sicca coriacea, imprimis juniora pellucido-punctulata, marginibus subextenuatis levissime revoluta, utrinque laevia et glaberrima, in sicco lutescentia, costis utrinque e n. medio subtus prominente 4, raro 5, omnibus infra medium ortis, summa ad apicem percurrente, infima subtilissima; reliquae ad medium et supra medium extensae. Anastomoses tenuissimae vix discernendae. Stipula oppositifolia magna, oblongo-lanceolata, convoluta, coriacea, glabra. Amenta oppositifolia, erecta pedunculis 8 mm. longis glabris laevibus sustenta, crassa, carnosa, recta, obtusa, 8—9 cent. longa, 5 mm. crassa. Flores densi spiraliter dispositi. Bracteae spathulatae, apice conchaeformi-inflexae, inferne puberulae, persistentes. Stamina duo, filamentis brevibus, antheris flavo-castaneis, didymis, loculis subglobosis, laterali rima apertis. Ovarium ovale, glabrum, stigmatibus 3, subulatis, reflexis, deciduis, in sicco nigris. Baceae immaturae obovato-parallelopipedeae, lateribus compressae, apice deplanatae, umbonato-cicatrisatae (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

53. **Artanthe halesiaefolia.** *Piper Kunth olim. Schilleria ejusd. in Linnaea l. c. p.* 681. Ramulis glabris, junioribus petiolis foliisque subtus in nervo et costis hirtellis, his membranaceis obsolete pellucido-punctulatis, supra glabris et opacis, oblique ovato-oblongis oblongisve, acuminatis, basi inaequali acutiusculis vel subrotundatis, membranaceis, costis primariis utrinque pluribus, amentis rectiusculis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus tenuibus, bracteis apice cucullato-inflexis, subconchaeformibus, glabris; baccis subrotundo-turbinatis, triangularibus, vertice hirtellis.

Habitat prope Rio Janeiro (Gaudichaud apud Kunth l. c.)

Digitized by Google

Ramuli teretes nodosi, exsiccati secundum longitudinem rugoso-sulcati, glabri, juniores subtilissime hirtelli, internodiis 2—6 cent. longis. Folia membranacea, obsolete pellucido-punctulata, supra glabra et opaca, subtus pallidiora inque nervo et costis molliter hirtella, oblique ovato-oblonga vel oblonga, acuminata, acumine acutato, basi inaequali acutiuscula vel subrotundata, reticulato-costulata, costis primariis utrinque pluribus patulis nervoque medio subtus prominentibus, 12—13 cent. longa, 5—6½ lata, petiolis subtilissime hirtellis 1—1½ cent. longis sustenta. Amenta cylindracea, rectiuscula, crassitie pennae columbinae, 8 cent. longa, pedunculo 1 cent. longo sustenta. Flores densi. Bracteae apice cucullato-inflexae, subconchaeformes, glabrae. Stamina? filamentis filiformibus glabris, antheris subrotundo-reniformibus, bilocularibus. Baccae immaturae subrotundo-turbinatae, triangulares, vertice convexiusculae et obsolete hirtellae? Pericarpium crassiusculum praesertim vertice. Semen immaturum turbinatum triangulare, castaneo fuscum, subtilissime reticulato-scrobiculatum, opacum (ex Kunth l. c.)

54. **Artanthe Jussiaeana.** *Piper Kunth olim. Schilleria ejusd. in Linnaea l. c. p.* 680. Ramulis petiolisque hirsutis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra glabris et nitidis, junioribus pilosiusculis, subtus praesertim in nervo et costis pilosis, oblique ovato-lanceolatis rarius ovato-oblongis, angustato-acuminatis, basi subaequalibus et rotundatis, subquinque-nerviis, amentis leviter curvatis, folio ⅓ brevioribus, bracteis curvatis, apice peltato-truncatis, glabris, stigmatibus 3 elongatis, recurvatis, baccis obovato-turbinatis, trigonis.

Habitat in Serra d'Estrella Brasiliae meridionalis (Luschnath apud Kunth l. c.)

Ramuli nodosi, exsiccati subangulati, hirsuti, internodiis 4—5 cent. longis. Folia membranacea subtilissime pellucido-punctulata, supra glabra, juniora pilis raris conspersa, nitida, subtus pallidiora et praesertim in nervo et costis pilosa, oblique ovato-lanceolata, rarius ovato-oblonga, angustato-acuminata, acumine acutiusculo, basi subaequali rotundata, reticulato-venosa, costulis primariis utrinque pluribus inaequalibus tenuibus nervoque medio subtus prominentibus, inferioribus approximatis, unde folia subquinquenervia, 14—16 cent. longa, 5½—6, rarius 8 cent. lata, petiolis hirsutis 1½—2½ cent. longis. Stipulae oppositifoliae subulatae, hirsutae, apice leviter curvatae 1 cent. longae. Amenta cylindrica obtusa, leviter curvata, caudam murinam crassa, 8—11 cent. longa, pedunculata. Flores densi. Bracteae cuneatae, apice peltato-truncatae, glabrae. Filamenta filiformia, fusca, glabra. Antherae

Digitized by Google

basifixae, erectae, ovatae, obtusae, biloculares. Ovarium ovato-subrotundum, glabrum, stigmatibus 3 sessilibus, filiformi-subulatis, recurvatis, glabris. Baccae densae, sessiles, obovato-turbinatae, trigonae, glabrae, deciduae, vix magnitudine grani Papaveris dubii. Semen conforme, obovato-turbinatum, triangulare, subapiculatum, castaneo-fuscum, subtilissime reticulatum, nitidulum (ex Kunth.)

Anne haec cum praecedente recte huc relata?

55. **Artanthe Hilariana.** *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 711. *Piper Steud. Nomencl.* 2. **Ramulis glabris, foliis membranaceis obsolete pellucido-punctulatis, supra glabris, subtus in nervo costis venulisque hirtello-pubescentibus subrotundo-ovatis vel ovatis, subito breviter acuminatis, basi concavo-truncatis vel subcordatis, subundeno-nerviis, amentis patulis rectiusculis vel leviter curvatis folium subaequantibus, bracteis cucullato-conchaeformibus glabris, stigmatibus 3, baccis obovato-triangularibus.**

Habitat in Brasilia meridionali prope Yriro (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Rami exsiccati angulosi, glabri, striato-sulcati, nodosi, internodiis 5—7 cent. longis. Folia membranacea subtilissime pellucido-punctulata, supra atro-viridia nitidula, ad lentem verruculis albis minutis adspersa, subtus pallidiora in nervo costis venulisque majoribus pilis rectis patulis fuscescentibus hirtella, subrotundo-ovata vel ovata subaequilatera, basi aequali concavo-truncata vel leviter cordata, apice subito breviter acuminata, acumine recto obtusiusculo, 15—16 cent. longa, 11½—13 lata, petiolis 3—5 cent. longis antice canaliculatis et cicatrisatis, versus basin membranaceo-dilatatis, adultis glabris, junioribus sparse puberulis sustenta, subundeno-nervia. E nervo medio percurrente prominente utrinque e basi 4, et paullo supra basin 1 costae oriuntur adscendentes et paucae minores in laminae parte superiore, quarum summa per anastomoses ad apicem ducitur. Anastomoses prominulae subhorizontales ramosae. Costa infima ad imam basin subtilissima aliquando obsoleta. Stipula oppositifolia lanceolata lateribus involuta, carinata, leviter curvata glabriuscula, 1½ cent. longa. Amenta patula cylindrica, rectiuscula vel curvata, fructifera 19 cent. circiter longa, 4—5 mm. crassa, pedunculis 1½ cent. longis glabris sustenta. Bracteae spathulatae, apice cucullato-conchaeformes et glabrae, coriaceae. Stamina quot? filamentis persistentibus, antheris sordide flavis, oblongo-reniformibus, bilocularibus. Baccae densae sed distinctae, obovatae trigonae, vertice rotundato-truncatae, stigmatum 3 (filiformium?) rudimentis verrucaeformibus coronatae. Pericarpium tenue. Semen obovatum trigonum, apiculato-

Digitized by Google

umbonatum, subcrobiculatum, castaneo-fuscum opacum. Albumen sordide album subcorneum (sec. sp. cit.)

56. **Artanthe Martiana.** *Piper Kunth! olim. Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 690. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, coriaceo-membranaceis obsolete pellucido-punctulatis, oblique ovatis longiuscule acuminatis, basi aequali vel leviter inaequali rotundatis, quintuplinervi-costatis, amentis rectis obtusis patulis folio quater brevioribus, pedunculo petiolo breviore, bracteis cucullato-inflexis subconchaeformibus glabris. basi villosulis, stigmatibus 3 filiformi-elongatis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis teretibus fusce-griseis striatis laevibus ramulisque una facie plerumque planiusculis glabris, internodiis 3—9 cent. longis. Folia coriaceo-membranacea, obsolete pellucido-punctata, supra opaca pallide viridia ad lentem atomulis albidis adspersa, subtus pallidiora laevia subnitidula, utrinque glaberrima, ovata, plerumque obliqua et inaequilatera, basi aequali vel leviter inaequali rotundata, apice longiuscule et anguste acuminata, acumine obtusiusculo, marginibus leviter revoluta, 9—11 cent. longa, 4—5½ lata, petiolis 1—1½ cent. longis, glabris, antice canaliculatis sustenta; e nervo medio percurrente et subtus prominente utrinque fere e basi duae costae, quarum superior fortior, et tertia in medio vel infra medium oritur, aliaeque tenues magis patulae potius venulae, prominulae; anastomoses reticulatae vix prominulae. Stipula oppositifolia haud diu persistens, lanceolato-subulata, naviculari-convoluta, glabra, 1 cent. circiter longa. Amenta subpatula recta cylindrica obtusa, 2½—3½ cent. longa, 2½ mm. crassa, pedunculis tenuibus glabris 6 mm. longis sustenta. Bracteae cucullato-inflexae, subconchaeformes, carnosae, glabrae, vertice subrotundatae, basi villosulae. Stamina quot? filamentis teretibus, antheris ovato-reniformibus, bilocularibus, sordide flavis, loculis connectivo crasso separatis rima ampla hiantibus. Ovarium subglobosum, glabrum, stigmatibus 3 exsertis filiformi-elongatis, sublinearibus, primum erectis basi conniventibus, dein recurvatis (sec. sp. cit.)

A. xylosteoidi partium structura valde affinis, sed foliorum forma, pedunculis, petiolisque facile discernenda.

57. **Artanthe xylosteoides.** *Schilleria xylostioides Kunth! in Linnaea l. c. p.* 677. *Piper Steud.* Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his crassiuscule membranaceis

Digitized by Google

pellucido-punctulatis, ovato-oblongis ellipticisve inaequilateris, basi subaequali acutiusculis, apice longe acuminatis, paucicostulatis subquintuplinerviis, amentis erectiusculis folio $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ brevioribus rectis, pedunculo petiolum superante, bracteis cucullato-inflexis subconchaeformibus glabris, stigmatibus 2—3 filiformibus elongatis demum recurvatis puberulis.

Habitat in Brasilia meridionali, ad Montevideo et alibi (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosissimus, nodosus. Rami teretes laeves glabri striato-sulcati ramulique glabri, internodiis $1\frac{1}{2}$—5 cent. longis. Folia rigide et crassiuscule membranacea, pellucido-punctata, utrinque opaca glabra, subtus pallidiora et aliquatenus nitidula, ovato-elliptica vel elliptica, inaequilatera, apice longe acuminata, acumine obtuso vel acuto, basi subaequali acuta, marginibus leviter revoluta, 6—$7\frac{1}{2}$ cent. longa, $2\frac{1}{2}$—3 cent. lata, petiolis antice canaliculatis tenuibus glabris 5—8 mm. longis sustenta, rarinervia. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque paucae costulae patulo-adscendentes (3—4) ad $\frac{1}{3}$ circiter alt. oriuntur quarum duae e basi ortae; superne quaedam tenuiores patulae, potius venulae. Anastomoses vix prominulae. Stipulae oppositifoliae lineari-subulatae, lateribus involutae, rectae, glabrae 1 cent. circiter longae, dein persistentes rigidae abbreviatae suprapedunculares. Amenta erectiuscula cylindrica, obtusa, recta vel leviter curvata $2\frac{1}{2}$ fere 4 cent. longa, 2—$2\frac{1}{2}$ mm. crassa, pedunculis tenuibus 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, densiflora. Bracteae cucullato-inflexae subconchaeformes glabrae, vertice subrotundatae. Stamina 3? ovario longiora, filamentis teretibus crassiusculis glabris, antheris sordide lutescentibus ovato-reniformibus bilocularibus, loculis rima ampla hiantibus. Ovarium ovatum glabrum, stigmatibus 2—3, filiformibus elongatis puberulis primum erectis basi connatis, demum fere totis recurvatis (sec. sp. cit.)

58. **Artanthe prunifolia.** *Piper Jacquin Eclog. IX. p.* 140. *P. cuneifolium D. Dietr. Syn. n.* 259, *haud. n.* 16. Caule ramisque viridibus non maculatis, foliis cordato-ovatis acuminatis basi inaequalibus, rugosis glabris mollibus, amentis erectis folio brevioribus.

Icon. Jacquin l. c. Tab. 94.

Habitat ad Caracas (Jacq. l. c.) Suffrutex bipedalis.

59. **Artanthe macrophylla.** *Piper Swartz Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 54. *Schilleria Kunth! l. c. p.* 715. Ramulis

Digitized by Google

petiolisque glabris aliquando verruculosis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis supra glabris nitidis, subtus pallidis in nervo et costis subtilissime puberulis, oblique ellipticis acute acuminatis, basi plerumque inaequali leviter cordatis, costis utrinque 5—7 adscendentibus, amentis rectis folio quintuplo brevioribus, bracteis vertice triangulari truncatis, apice inflexo-cucullato, glabris, stigmatibus 3 crassiusculis patulis, baccis vertice rotundatis concavis umbonatis.

Herb. Willd. n. 640!

Habitat in America calidiore, Jamaica (Swartz), Portoricco (Herb. Venten.! nunc De Less.), in Martinica (Isert.! in Herb. Willd.)

Ramuli exsiccati cinnamomei, anguloso-costati, verruculoso-asperuli, glabri, internodiis 8—10 cent. longis. Folia erecto-patula, membranacea, subtilissime pellucido-punctata, supra atroviridia, nitentia, glabra, subtus fuscescenti-glauca nitidula in nervo costis et venulis subtilissime puberula, caeterum ad lentem quasi squamulis adspersa, petiolis 1½—2 cent. longis, glabris, verruculosis, junioribus stipula membranacea per dorsum adnata membranacea utrinque alatis, alis dein deciduis, semiteretibus antice canaliculatis sustenta, oblique elliptica breviter acuminata, acumine acutiusculo, basi plerumque inaequali leviter cordata, plana, vetusta subscrobiculata; e nervo medio crassiusculo utrinque 5—7 costae oriuntur adscendentes, quarum suprema ad ¼ alt. inde ab apice orta ad eum percurrit; reliquae versus margines tendunt; omnes prominulae anastomosibus tenuibus junctae; infima subtilissima. Stipula oppositifolia decidua, ovato-lanceolata, acuminata, subcarinata, 3 cent. circiter longa. Amenta erecta, demum patula, recta vel leviter curvata, obtusa, pedunculo 1 cent. circiter longo glabro sustenta, 5—7 cent. longa, 4 mm. crassa. Flores densi annulatim dispositi. Bracteae carnosae glabrae, vertice triangulari-truncatae, apice subconchaeformi-inflexae. Stamina.... Antherae subreniformes, biloculares. Ovarium sessile, subrotundum glabrum. Stigmata sessilia crassiuscula, patula. Baccae immaturae atro-fuscae, obovatae, vertice rotundatae concavae centro umbonatae (sec. sp. Herb. De Less.)

Adnot. Species, aptiore loco mihi adhuc incognito, huc collocata, A. amplae rel. fortasse affinis, late per Indiam occ. dispersa, pro varia loci natalis opportunitate, variare videtur.

Forma latifolia. Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis subtilissime puberulis sensim glabratis, his supra glabris lae-

Digitized by Google

vibus demum bullosis, lato-ellipticis, basi inaequali leviter subcordatis, apice breviter acuminatis acumine acuto, costis utrinque 6, supra lineatis, amentis breviter pedunculatis, (pedunculo petiolo ter quaterve breviore), cylindricis rectis rostellatis.

Habitat in insula Trinidad (Lockhead! in Herb. De Less.)

Frutex. Ramus flexuosus, angulosus, uno latere sulcatus, striatus, glaber, nitidulus, castaneus, nascens minutissime puberulus, cito glabratus, internodiis 7—9 cent. longis, nodis sordide luteo-marginatis. Folia patula, crassius et rigidius membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, supra atro-viridia subobscura, adulta fere bullosa, subtus ochraceo-glaucescentia vix nitidula, ad lentem subtilissime glanduloso-punctata, et nascentia et juvenilia in nervo et costis quam minutissime appresso-puberula cito glabrata, petiolis $1\frac{1}{2}$—fere 2 cent. longis nascentibus minutissime puberulis mox glabratis antice profunde canaliculatis et e stipulis linearibus adnatis cito delitescentibus cicatrisatis sustenta, lato-elliptica, parum obliqua, basi inaequali leviter cordata vel subtruncata, apice breviter acuminata acumine recto acuto, marginibus subrepandis leviter revoluta, 16—18 cent. longa, 8—10 in medio lata. E nervo medio crassiusculo percurrente subtus prominente supra lineato, utrinque ad $\frac{2}{3}$ alt. inde a basi costae 6 supra lineatae, subtus prominentes, parallelae, versus margines, summa usque ad apicem adscendentes exoriuntur, aliaeque inprimis versus apicem tenues. Anastomoses transversae ramulosae prominulae. Amenta erectiuscula, pedunculis 6 mm. longis sustenta, recta cylindrica rostrata $2\frac{1}{2}$ cent. longa, 2 mm. crassa, nostra nondum florentia. Bracteae densae crassae carnosae pedicellatae peltatae, pelta irregulariter rhomboideo-tetragona crassa concava glabra in sicco fusca, valde juvenili marginibus angustissimis pallida an puberula? Stamina 2? antheris aurantiacis oblongo-reniformibus, loculis apice etiam discretis, utrinque rima hiantibus (sec. sp. cit.)

Forma foliis basi truncato-rotundatis. Ramulis petiolisque glabris, foliis crassiuscule membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, supra glabris, subtus in nervis quam subtilissime puberulis demum glabratis, ovato- vel lato-ellipticis, subaequilateris, basi rotundata vel subtruncata parum inaequalibus, apice breviter acuminatis, costis e nervo medio usque ad $\frac{2}{3}$ alt. utrinque 5—7, amentis erectis, pedunculo petiolum subaequante, cylindricis rectiusculis, maturis $\frac{1}{2}$ folium circiter aequantibus.

Habitat in insula Portoricco (Wijdler! n. 260 in Herb. De Less.)

Digitized by Google

Frutex. Ramuli in sicco subtriquetri, sulcatique glabri; internodiis 5—8 cent. longis. Folia erecto-patula, crassius membranacea, subtilissime et sparse pellucido-punctata, supra atro-viridia laevia glabra, nervis sulcata nitentia, subtus pallida parum nitidula nervis fuscis subtilissime puberulis demum glabratis pertensa, caeterum glabra et ad lentem glandulis fuscis punctata, vetusta sublacunosa, petiolis antice profunde canaliculatis nascentibus utrinque stipula membranacea glabriuscula auctis, glabriusculis $1\frac{1}{2}$—3 cent. longis sustenta, ovato- vel lato-elliptica, subobliqua, parum inaequilatera, basi aliquid inaequali rotundata vel truncata, apice breviter acuminata, 18—21 cent. longa, $8\frac{1}{2}$—$12\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio fortiore percurrente utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. costae 5—7, prominulae, parallelae versus margines adscendentes, aliae magis patulae, summa ad apicem percurrit; anastomoses e n. medio costisque ortae numerosae reticulatim junctae leviter prominulae. Stipula oppositifolia decidua, oblongo-lanceolata, longe acuminata, convoluta, glabra, 3 cent. propemodum longa. Amenta erecta pedunculo 1 cent. circiter longo glabro sustenta, subrecta $6\frac{1}{2}$ cent. longa, baccifera 3 mm. circiter crassa, adspectu sordide fusca. Flores annulatim dispositi. Bracteae carnosae (in nostro inter baccas aegre discernendae) subinflexo-peltatae, vertice semicirculares nudae, marginibus tenuiter fimbriatae. Stamina tria? filamentis crassis cylindricis, antheris erectis subreniformibus, pallide fuscis, loculis sulcatis. Baccae immaturae obovato-oblongae, subtetragonae, vertice rotundato concaviusculo stigmatum (an 4?) rudimento umbonatae (sec. sp. cit.)

Sectio IV. Radula. Folia plerumque membranacea, inaequilatera, acuminata, basi inaequalia, supra pilis rigidis verruculisque scabra raro glabra, subtus pilosa, pilis in pagina sup. sensim deciduis, costata, costis usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. a basi ortis, adscendentibus, summa ad apicem ducta. Bracteae peltatae pelta triangulari vel semicirculari ciliata, aut cucullatae. Baccae tetragono-compressae, subcuneatae.

60. **Artanthe Radula.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 49. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 41. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 105. *Steffensia ejusd.! in Linn. l. c. p.* 650. Ramulis petiolis foliisque subtus lacunosis molliter tomentosis, his membranaceis epunctulatis sed venis pellucido-reticulatis, supra opacis areolato-bullatis scaberrimis, oblique ovato-oblongis, basi inaequali leviter cordatis, apice angustato-acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. 5—6 adscendentibus, amentis folio quater brevioribus.

Herb. Willd. n. 658!

Digitized by Google

Habitat in Provincia Caracas locis alsis, montanis, prope la Venta Chica, alt. 760 hex. (Humb. et Bonpl.! in Herb. cit.), ibidem raro (Ed. Otto! in Herb. reg. berol.)

Frutex 8—10 pedes altus, vel teste Humb. arbor biorgyalis, dichotome ramosus nodosus. Ramuli teretiusculi, pilis molliusculis patulis vel subretrorsis ochraceis villoso-subsericeo-tomentosi, internodiis 8 cent. circiter longis. Folia patentiuscula, crassiuscule membranacea, epunctulata, venis reticulatis pellucida, supra opaca areolato-bullosa, super nervum ac costas pilosa caeterum pilis rigidis verruculisque scaberrima, subtus pallidiora, venis reticulatis valde lacunosa inque iis pilis griseis molliter tomentoso-hirta, oblique ovato-oblonga, basi inaequali leviter cordata vel rotundata, versus apicem angustato-acuminata, marginibus subrepandis planiuscula, 20—24 cent. longa, 6—8 lata, petiolis antice canaliculatis 1½—2 cent. longis ochraceo-villosis sustenta. E nervo medio utrinque prominente percurrente utrinque usque ad ½ alt. 5, plerumque 6 costae adscendentes exoriuntur, quarum summa ad apicem ducta, reliquae alte adscendentes, infimae ad basin valde tenues breves, omnes supra pilis ochraceis insignitae, subtus prominulae et creberrimis anastomosibus reticulato-lacunosis conjunctae. Stipulae oppositifoliae oblongae, naviculares, dorso tomentoso-hirtae, 2½ cent. longae. Amenta in sp. Herb. Willd. haud suppetentia, in Ottoniano adsunt juniora erecta demum subpatula cylindrica recta pedunculis hirtis crassis 3—5 mm. longis sustenta, juniora 5—5½ cent. longa, 3 mm. crassa, apice acutiuscula, adspectu lutescenti-grisea. Bracteae juniores inflexo-peltatae, verticis area centrali subtriangulari nuda, marginibus griseo-villosis.

61. **Artanthe lacunosa.** *Piper H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 51. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 43. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 107. *Steffensia* (?) *ejusd. in Linnaea l. c. p.* 651. Ramulis retrorsum sericeo-strigulosis, foliis subcoriaceis epunctulatis, supra bullatis glabris et nitidulis, subtus lacunosis inque venarum rete petiolisque hirtis, oblique rotundato-ovatis acutis, basi inaequali rotundatis, costis utrinque circiter 6, amentis rectis crassis folia aequantibus, bracteis ovatis hirtello-tomentosis, apice cucullato-inflexis ibique glabratis, stigmatibus 3 elongatis.

Habitat in montanis temperatis Provinciae Jaen de Bracamoros, inter Passo de Matara et Cavicos alt. 400 hexap. Aug. fl. (Humb. et Bonpl.)

Frutex novempedalis. Ramuli nodosi, teretiusculi, retrorsum sericeo-strigulosi, internodiis 4—5 cent. longis. Folia subcoriacea, epunctulata,

Digitized by Google

supra bullata glabra nitidula, subtus lacunosa inque venarum rete hirta, oblique subrotundo-ovata, acuta, basi inaequalia et rotundata, 15½ cent. longa et longiora, 12 lata, costis primariis utrinque circiter 6 nervoque medio venulisque subtus prominentibus, petiolis 2½ cent. longis, hirtis, ad basin stipula axillari ovata concava adnata instructis. Stipulae oppositifoliae deciduae, ovatae, naviculares, dorso retrorsum strigulososericeae, 3 cent. longae. Amenta cylindrica obtusa recta crassitie pennae cygneae, 14 cent. longa, pedunculo crasso 1½ cent. circiter longo. Flores densi. Bracteae ovatae, utrinque tenuissime hirtello-tomentosae, concavae, apice cucullato-inflexae, obtusae ibique glabratae. Stamina 4, pistillo circumposita, filamentis elongatis linearibus glabris persistentibus, antheris cum filamento continuis, ellipticis, obtusis, bilocularibus. Ovarium sessile subglobosum, apice hirtellum, uniovulatum, ovulo erecto, stigmatibus 3 elongatis revolutis glabris (ex Kunth sec. sp. Humb.)

62. **Artanthe acutifolia.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 38. *Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 650. *Piper velutinum Opiz! in Reliq. Haenk. III. p.* 157. Ramis villoso-pilosis, foliis brevissime petiolatis, rigido-subcoriaceis pellucido-punctulatis, supra opacis verrucis, pilisque inprimis supra nervos scabriusculo-hirtis, subtus lacunosis et molliter hirto-pubescentibus, ovatis longe acuminatis, basi profunde auriculatim valde inaequaliter cordatis, usque ad ½ alt. multicostatis, amentis (juvenilibus) rectis obtusis folio multum brevioribus, bracteis peltatis, ciliato-fimbriatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 64. fig. a.
Herb. Willd. n. 678!

Habitat in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz! in Herb. Willd. et reg. berol.), in vallibus Cordilleris Peruviae (Haenke!), Mexico?

Frutex. Ramuli pilis longiusculis crispulis villoso-pilosi. Folia rigido-subcoriacea, subtilissime pellucido-punctata, supra opaca subbullosa, verruculis minutis, pilisque inprimis supra nervum costas venulasque flavescentes scabrida et hirtella, subtus lutescenti-glauca sublacunosa molliter hirto-pubescentia, elongato-ovata, longe acuminata, acumine acutato-submucronato, parum inaequilatera, basi valde inaequali valde inaequaliter cordata, lobo majore inferiore auriculatim subsemilunari obtuso petiolum velante, alterum abbreviatum obtuso-truncatum tangente, petiolo ½ cent. circiter longo hirto sustenta, 26 cent. longa, 11 lata; e nervo medio percurrente utrinque circiter ad ⅓ alt. in latere majore

Digitized by Google

10, in breviore 8 costae patulo-adscendentes oriuntur, quarum summa fere ad apicem ducta, reliquae alte adscendentes, infimae subhorizontales breviores, omnes anastomosibus horizontalibus reticulatis junctae. Stipulae oppositifoliae 3 cent. superantes, ovato-lanceolatae, naviculares, postice sericeo-pilosae. Amenta juvenilia recta cylindrica, obtusa, 4 cent. longa, 4 mm. crassa, pedunculo 1 cent. circiter longo molliter piloso sustenta. Flores densi annulati nondum evoluti. Bracteae pedicellatae peltatae pelta triangulo-orbiculari, margine ciliato-fimbriata (sec. sp. Ruiz. Herb. Willd.)

A formosae quodammodo affinis.

63. **Artanthe Bredemeyeri.** *Piper Jacq. Eclog. IX. p.* 125. *P. rugosum Bredem.* Foliis oblongis, cordatis, basi inaequalibus, acuminatis, valde rugosis supra nitidis scabris, amentis rectis folio brevioribus.

Icon. Jacq. l. c. Tab. 84.

Patria ignota. Frutex quadripedalis. Num eadem ac n. 60?

64. **Artanthe crocata.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 35. *Steffensia* (?) *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 652. Ramulis petiolis foliisque subtus inprimis in nervis hirto-pubescentibus, his modice petiolatis subcoriaceis epunctulatis, venulis pellucidis, supra areolato-bullatis verrucis pilisque rigidis scabris opacis, elliptico-oblongis acuminatis, basi leviter inaequali rotundatis vel acutiusculis, costis usque ad $\frac{1}{2}$ circiter alt. utrinque 6—7, amentis patulo-erectis rectis crassis obtusis folium subaequantibus, pedunculo petiolo duplo breviore, bracteis peltatis triangularibus marginibus ciliato-villosis, stigmatibus 3.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 55. fig. a.
Herb. Willd. n. 657!

Habitat in Peruviae Andium nemoribus ad Chachahuassi (Ruiz! in Herb. Willd. et reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus, crasse nodosus, ramis cylindricis, striulatis, scabro-puberulis, ramulis tenuiter fusce tomentoso-hirtis, internodiis 4—6 cent. longis. Folia erecto-patula, subcoriacea, epunctata sed venulis pellucidis notata, supra jam inde ab initio areolato-bullata, opaca, pilis rigidis brevibus sursum appresso-directis verruculisque e pilis deciduis remanentibus admodum scabra, subtus griseo-fuscescentia reticulato-

Digitized by Google

lacunosa, pilis mollibus longiusculis supra nervum et costas densis, venulas sparsis molliter tomentoso-pubescentia, elliptico-oblonga, apice acuminato-subacutato, basi leviter inaequali obtusa vel subacuta, 11—12 cent. longa, 5—5½ lata, petiolis tomentoso-hirtis, antice canaliculatis, 1½—1¾ cent. longis sustenta. E nervo medio subtus prominente, supra sulcato utrinque usque ad ¾ vel paullo supra ½ alt. 6—7 costae majores (et superne quaedam subtiliores) parallele patulo-adscendentes, infimae subtiles, reliquae fortiores versus margines tendentes, omnes anastomosibus creberrime lacunose reticulatis junctae. Stipula oppositifolia decidua, oblonga, navicularis, curvula membranacea, extus villosa 1½ cent. longa. Amenta oppositifolia, secunda, juniora erecta, dein patulo-erecta, cylindrica, rectiuscula, florentia 11—12 cent. longa, 4—5 mm. crassa, adspectu nigricantia, obtusa, pedunculis 5—8 mm. longis tenuiter villosis sustenta. Flores annulatim dispositi. Bracteae spathulato-pedicellatae, vertice peltatae, pelta triangulari medio glabra laevi, marginibus griseo-fusce ciliato-villosa. Stamina 4, filamentis persistentibus, antheris sordide luteis subgloboso-reniformibus, bilocularibus, loculis subglobosis. Ovarium subglobosum angulosum, stigmatibus 3 linearibus crassiusculis puberulis primum erectis conniventibus, dein recurvatis revolutis, diutius persistentibus demum deciduis. Baccae immaturae glabrae obpyramidatae tetragonae, lateribus inprimis versus basin cuneatim compressae, umbonatae (sec. sp. Herb. reg. berol.) — Amenta arti tinctoriae in Peruvia inservire, apud auctores relatum est.

65. **Artanthe stupposa.** *Piper D. Dietr. Syn. l. c. P. rugosum Opiz Reliq. Haenk. fasc. III. p.* 152. Ramis angulatis tomentosis; petiolis hispido-tomentosis, foliis petiolatis rugosissimis, acuminatis, supra pilosiusculis, subtus hispido-tomentosis, lacunosis, basi inaequalibus angustatis; amentis obtusis folio duplo brevioribus.

Icon. Opiz l. c. Tab. 27. fig. 2.

Habitat in montanis Peruviae (Haenke l. c.)

66. **Artanthe salviaefolia.** Ramulis teretibus molliter puberulis striulatis, foliis brevissime petiolatis, oblongo-lanceolatis, basi subaequali leviter cordatis, coriaceis pellucido-punctulatis, utrinque lacunoso-areolatis, supra griseo-, subtus ochraceo-hirto-tomentosis, multicostatis, amentis cylindricis curvatis in acumen sterile productis, folia, pedunculis petiolum superantibus, bracteis peltatis hirto-tomentosis.

Habitat in Peruvia (Dombey! in Herb. Mus. Paris. n. 934.)

Digitized by Google

Ramulus in sicco fuscus, teretiusculus, uno latere subsulcatus, vix striulatus, molliter puberulus, internodiis $1\frac{1}{2}$ cent. longis; nodis subtumidis densius pubescentibus. Folia patentia, pedunculis 4 mm. longis semiteretibus, antice canaliculatis, molliter hirtis suffulta, oblongo-lanceolata, basi rotundata subaequali leviter cordata, lobulis convergentibus, apice acuta vel brevi-acuminata, marginibus erosulis subrevoluta, 10 cent. circiter longa, 2—fere $2\frac{1}{2}$ lata, coriacea, punctis pellucidis pertusa, supra areolato-lacunosa griseo-viridia molliter tomentosa, subtus reticulato-lacunosa, ochraceo-tomentosa, inprimis in venis et anastomosibus mollia. Costae utrinque 6—7 e n. medio, versus margines adscendentes, suprema ad apicem pertingente. Anastomoses tetragono- vel pentagono-reticulatae. Amenta pedunculis 6 mm. longis, crassiusculis, teretibus, pubescentibus sustenta, curvata, cylindracea, in acumen sterile breve producta, 8—12 cent. longa, $2\frac{1}{2}$ mm. crassa, versus apicem parum attenuata, floribus spiraliter dispositis densissime tecta. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta rotundata, medio nuda, ambitu sericeo-hirta subgrisea. Stamina duo, antheris luteis subglobose-didymis. Ovarium ovale, stigmatibus quatuor oblongo-lanceolatis, erecto-patentibus, obtusiusculis, levissime puberulis (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

67. **Artanthe verbascifolia.** Ramulis teretibus pubescentibus, summis griseo-tomentosis, foliis patentibus brevissime petiolatis, oblongis vel oblongo-lanceolatis, basi inaequali subcordato-auriculatis, subacuminatis, coriaceis pellucido-punctulatis, supra subareolatis griseo-tomentosis, subtus sublacunoso reticulatis flavo-griseo-tomentosis, costis utrinque 6—7, amentis crasso-cylindricis obtusis, folio brevioribus, (pedunculo petiolum subaequante), bracteis peltatis margine flavo-ciliatis.

Habitat in Peruvia (Dombey! in Herb. Mus. Paris. n. 932.)

Ramulus teretiusculus, ferrugineo-griseo-tomentosus, tomento floccoso sericeo e pilis multiarticulatis formato. Internodia 2—3 cent. longa. Folia patentia, petiolis 2—3 mm. longis aut fere nullis semitereti-canaliculatis crassiusculis sustenta, oblonga vel oblongo-lanceolata, basi inaequaliter cordato-auriculata, lobulo majore rotundato petiolum tegente, apice sensim acuminata, majora 14—16 cent. longa, 5—$5\frac{1}{2}$ lata, minora 9 longa, 2 lata; coriacea, pellucido-punctata, marginibus planis demum subrepando-erosis, supra plana nervisque lineata, demum tenuiter areolata, in sicco flavo-viridia, verruculosa, pilisque griseis mollibus hirtello-tomentosa, subtus subreticulata pilisque longioribus mollioribus sericeo-tomentosa, flavo-grisea. Costae utrinque 5—8, summae ad apicem pertingentes. N. medius crassus. Stipula oppositifolia decidua, mem-

Digitized by Google

branacea, navicularis, acuminata, sericeo-pilosa, $1\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta oppositifolia fere secunda, erecta, pedunculis petiolum propemodo aequantibus, tomentosis sustenta, crasso-cylindrica, obtusissima, subcurvata, $5—6\frac{1}{2}$ cent. longa, 4—5 mm. crassa. Flores densi, annulato-spiraliter dispositi. Bracteae pedicellato-peltatae, pelta rotundata vel rotundato-quadrangulari vel semiorbiculata, medio nudae glandulosae in sicco fuscae, marginibus pilis crassiusculis citrinis ciliatae, demum compressae, denudatae. Stamina 4 ovario circumposita, filamentis elongatis glabris persistentibus, antheris globoso-didymis, citrinis, loculo singulo rima laterali hiante et dissepimento perpendiculari incompleto instructo, hinc antherae subquadriloculares. Pollen pallide flavum. Ovaria minuta glabra, stigmatibus 4 linearibus erecto-patentibus crassiusculis. (sec. sp. Herb. Mus. Paris.)

A. crocatae proxime affinis, sed foliorum basi statim dignoscenda.

68. **Artanthe nubigena.** *Piper Kunth olim. Steffensia* (?) *ejusd. in Linnaea l. c. p.* 653. **Ramulis junioribus tomentoso-hirtis, foliis coriaceis epunctulatis supra bullatis glabris et opacis, subtus lacunosis petiolisque molliter hirsuto-pilosis subovato-oblongis acuminatis, basi inaequaliter cordatis, costis utrinque 5—6, amentis erectis rectiusculis folium subaequantibus, pedunculo petiolum duplo superante, bracteis peltatis pilosis, stigmatibus 3 subulatis.**

Habitat in monte Pichincha alt. 1700 hexap. (Francis Hall apud Kunth l. c.)

Frutex ramulis nodosis, teretiusculis, glabris, junioribus tomentoso-hirtis, internodiis $3—3\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia coriacea epunctulata, supra bullata glabra et opaca, subtus lacunosa et molliter hirsuto-pilosa, subovato-oblonga, acuminata, basi inaequalia et cordata, costis primariis utrinque 5—6 subparallelis nervoque medio subtus prominentibus, venulis vix pellucidis, 8—10 cent. longa, $4\frac{1}{2}—5\frac{1}{2}$ lata, petiolis molliter hirsuto-pilosis 5 mm. circiter longis. Stipulae petiolares (axillares) naviculares, externe hirsuto-pilosae, petiolum aequantes eique inferne adnatae. Amenta erecta cylindrica obtusa rectiuscula $5—5\frac{1}{2}$ cent. longa, pennam scriptoriam tenuiorem crassa, pedunculo hirto-tomentoso 1 cent. circiter longo. Flores densi, annulatim dispositi. Bracteae peltatae, obverse reniformes, pilosae. Stamina 4 exserta, filamentis lineari-filiformibus, glabris, persistentibus, antheris ellipticis acutiusculis, bilocularibus, basifixis, pallidis, secundum longitudinem dehiscentibus. Ovarium sessile subglobosum, superne pilosum, stigmatibus 3 subulatis, patulis, apice revolutis (ex Kunth.)

Digitized by Google

Teste cl. auctore A. crocatae ex habitu similis, sed foliis cordatis supra glabris, bracteis reniformibus, ovariis pilosis stigmatibusque longioribus diversa.

69. **Artanthe lanceaefolia.** *Piper lanceaefolium H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 49. *Pl. aequin. Tom. II p.* 41. *Kunth Synops. Tom. I p.* 105. *Schilleria lanceaefolia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 703. Ramulis albo-sericeo-villosis, foliis breviter petiolatis rigido-coriaceis epunctulatis, supra areolato-bullatis glabris laevibus nitidis lineatis, subtus elevato-costatis lacunosis molliter pilosis, oblique lanceolatis vel elliptico-lanceatis, acuminatis, basi inaequali cordatis, multi-costatis, amentis patulis falcatis folio $\frac{1}{2}$ brevioribus, pedunculo petiolum multoties superante, bracteis peltatis piloso-hirtis griseo-lutescentibus, baccis obovatis angulatis, semine trigono laeviusculo.

Herb. Willd. 661! (P. lancifolium).

Habitat in sylvis opacis Andium, locis udis, prope Yanta, in Prov. Jaen de Bracamoros, ad ripas fluvii Amazonum, alt. 200—700 hexap. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.), in America merid. (Matthews! in Hb. De Less. n. 1714.)

Arbor. Rami teretes glabri, ramuli subangulosi pilis sericeis albidis obtecti; internodia 4—8 cent. longa, nodi non valde tumidi. Folia erecto-patentia, rigido-coriacea, epunctulata, petiolis brevissimis semiteretibus pilosis suffulta, elliptico-lanceata, lanceolata, paullo obliqua, basi inaequali rotundata cordata, lobis comiventibus et petiolum obtegentibus, versus apicem sensim angustato-acuminata, marginibus revoluta, 10—15-raro 16 cent. longa, 3—5$\frac{1}{2}$ supra basin lata, nervo medio percurrente utrinque costas 8—10 emittente, supra lineatas, subtus valde prominentes, parallelas, inferiores tenuiores et breviores, duas supremas ad apicem, tres infra sequentes supra medium adscendentes; supra areolato-bullosa, glabra, nitida, laevia, subtus anastomosibus reticulatis scrobiculata molliter pilosa. Stipula oppositifolia lanceolata, complicata, 1$\frac{1}{2}$ cent. longa, membranacea, extus albo-sericeo-pilosa. Amenta oppositifolia pedunculo sericeo-piloso 1$\frac{1}{2}$ cent. longo tereti sursum incrassato patentissimo suffulta, falcatim sursum curvata, 6—7 cent. longa, 3 mm. crassa, apice in mucronem sterilem sericeum conico-rostratum desinentia, adspectu griseo-flavicantia. Flores densissime spiraliter dispositi. Bracteae carnosae pedicellatae, apice peltatae, pelta triangulari area centrali exigua verruculosa, caeterum pilis pallide croceis rigidiusculis patentibus ciliato-hirta. Stamina 3—4? vix emersa. Antherae fuscae biloculares, subrenifor-

Digitized by Google

mes. Ovarium obovatum, stigmatibus 3-raro 4 subulatis elongatis erectis exsertis. Baccae obovatae, angulatae, glanduloso-punctatae, glabrae. Pericarpium tenue. Semen obovatum, apice rotundato-truncatum, trigonum, fuscum, laeviusculum (sec. sp. Bonpland. in Herb. De Less.)

Specimen a cl. MATTHEWS lectum a Bonplandiano differt foliis longius petiolatis (petiolis fere $\frac{1}{2}$ cent. longis sericeo-hirtis) basi minus profunde cordatis, maximo 19 cent. longo, $5\frac{1}{2}$ lato, subtus glauco-sericeo-hirtis, amentorum colore magis cinerascente.

Specimen Humboldt. Hb. Willd. haud differt.

70. **Artanthe elongata.** *Piper angustifolium Ruiz et Pavon! Flor. Peruv. Tom. I p.* 38. *Piper elongatum Vahl Enumerat. Tom. I p.* 312. *Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 637. *Piper purpurascens D. Dietr. Synops.* Ramulis molliter pilosis, foliis breviter petiolatis rigido-subcoriaceis pellucido-punctatis, supra subobscuris verruculis et pilis supra nervos asperis, demum bullatis, subtus pallidioribus demum lacunosis molliter hirto-pubescentibus asperulisque, oblique lanceolatis, basi valde inaequali semi-cordatis, apice longe acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. 7—9 adscendentibus, amentis patulis leviter curvatis maturis folio parum brevioribus, pedunculo petiolum vix bis superante, bracteis pedicellatis pelta semiorbiculari vel subtriangulari ciliata, baccis oblique obovatis, lateribus subcompressis, semine conformi reticulato.

Icon. Ruiz et Pavon Tab. 57. fig. a.

Herb. Willd. n. 659!

Habitat in Peruviae Andium nemoribus ad Huanuco (Ruiz et Pav.! in Herb. cit. et reg. berol.), in Bahiae parte meridionali (Blanchet! n. 3148 A. in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus. Rami crasse nodosi, teretes, striulati, glabri. Ramuli anguloso-teretiusculi nodosi, inferne hirtello-puberuli, vix aliquid asperuli, superne molliter pilosi, internodiis 3—4 cent. longis. Folia patula, rigide subcoriacea, juniora membranacea, pellucido-punctata, supra saturate viridia subobscura nervo costisque lineata, attactu scaberrima, ad lentem papulis rigidis pilisque inprimis supra nervos et sensim deciduis obsita, vetustiora bullata, subtus pallide viridia subnitidula, pilis inprimis supra nervum costas ac venulas molliter hirto-pubescentia, attactu supra nervos mollia, inter eos leviter scabriuscula, petiolis 5—6 mm. longis hirto-pubescentibus antice canaliculatis sustenta,

Digitized by Google

oblique lanceolata, plus minus inaequilatera, basi valde inaequali semi- vel inaequali-cordata, lobulo scil. inferiore rotundato ad $\frac{1}{4}$ long. petiolo adnato, altero minuto rotundato vel truncato et deficiente, marginibus subrevoluta, versus apicem angustata ac longe acuminata acumine acutato, 19—20 cent. longa, $4\frac{1}{2}$—6 lata; e nervo medio crassiusculo percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$—fere $\frac{2}{3}$ alt. utrinque 7—9 (in latere minore plerumque 7) costae parallelae adscendentes oriuntur, quarum inferiores confertiores, infimae breves subtilioresque, reliquae fortiores alte versus margines, summa ad apicem perductae, omnes anastomosibus creberrime reticulatis demum valde prominentibus junctae. Stipula oppositifolia ovato-lanceolata, acuminata, navicularis, postice hirto-puberula, 2 cent. longior cito decidua. Amenta oppositifolia, subpatula, leviter sursum curvata, pedunculis hirto-pubescentibus sensim glabrioribus, sursum incrassatis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis suffulta, 12—13 cent. longa cylindrica obtusa vel acutiuscula, florentia 2, baccifera 4 mm. crassa. Flores subannulati. Bracteae longe pedicellatae peltatae, pelta semiorbiculari vel subtriangulari glandulosa subgibbosa, marginibus lutescentibus lacero-ciliatis. Ovarium obovatum, stigmatibus 3 lanceolato-filiformibus pubescentibus recurvatis. Stamina 3 an 4 supra ovarium posita?, filamentis teretibus glabris, antheris luteo-fuscis reniformi-cordatis. Baccae obliquae obovatae glabrae, inaequaliter tetragonae vertice rotundato umbonatae, odoris grati aromatici. Semen conforme vertice truncatum, castaneo-fuscum, reticulatum (sec. sp. Herb. De Less.)

Specimen Ruizianum a Blanchetiano differt ramis nodosis uno latere sulcatis, internodiis brevibus (2 cent.), foliis brevissime petiolatis (2—4 mm.)

71. **Artanthe granulosa.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I p.* 38. *Poeppig! pl. exsicc.* Ramis ramulisque striatis puberulis demum glabratis, foliis breviter petiolatis, rigido-membranaceis, vetustioribus subcoriaceis, pellucido-punctulatis, supra asperulis, adultis asperis subbullatis, sparse in costis pilosulis, subtus in costis venulisque longiuscule sparse appresso-pubescentibus, oblongo-lanceolatis lanceolatisque, acuminatis, basi inaequali rotundatis vel semicordatis, costis usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. utrinque 7—8, amentis curvatis cylindricis sterili-mucronatis erectiusculis folio brevioribus, pedunculo petiolum superante, bracteis pedicellatis peltatis, junioribus aureo-fimbriato-villosis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 64 fig. b.

Habitat in Peruviae Andium nemoribus ad Pillao (Ruiz et Pav.! l. c. et in Herb. reg. ber.), ibidem (Matthews n. 1691! in

Digitized by Google

Herb. Meisn.), ad Maynas in regione subandina (Poeppig! ex sp. a cl. Kunze miss.), in Chili (Poeppig! n. 1526 B. in Herb. reg. berol.)

Frutex. Rami dichotomi, crasse nodosi, ramulique striati, in sicco fuscescentes, juniores puberuli, demum glabri, laeves, internodiis 1—4 cent. longis, nodis cinerascentibus. Folia rigido-membranacea, vetustiora subcoriacea, pellucido-punctulata, supra attactu asperula, demum aspera et subbullosa, ad lentem verruculis minutis obtecta, pilisque sparsis supra nervos instructa, vix nitidula, lineata, subtus in costis venulisque prominentibus pilis sparsis appressis longiusculis puberula, oblongo-lanceolata vel lanceolata, 10—15 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lata, basi inaequali subcordata vel semicordata, lobulo rotundato petiolum tegente, acuminata. E nervo medio ad $\frac{1}{3}$—$\frac{2}{3}$ alt. utrinque 7—8 (in summis raro 6) costae alternae oriuntur, subparallelae, subtus valde prominentes, quarum infimae tenuiores infra $\frac{1}{3}$ alt. prope margines delitescunt, reliquae supra $\frac{1}{2}$ pertingentes, suprema (quae ad majus laminae latus pertinet multo profundius, opposita altius orta) ad apicem ducta; omnes anastomosibus horizontalibus subparallelis subrectis junctae. Margo juniorum ciliolatus, adultiorum subrevolutus. Petioli hirtelli antice canaliculati 2—3 mm. longi. Stipula oppositifolia lanceolata, $1\frac{1}{2}$—2 cent. longa, carinato-complicata, tenere venulosa, glabra vel postice puberula, apice albido-pubescens: huic altera petiolaris truncata ciliata opponitur; ambae cito deciduae. Amenta juvenilia subrecta vel parumper curvata, cylindrica, 3—$3\frac{1}{2}$ cent. longa, apice sterili acuta, adspectu aureo-flava, pedunculo puberulo $\frac{1}{2}$ cent. circiter longo. Bracteae subspiraliter dispositae, peltato-pedicellatae, pelta orbiculari medio nuda in sicco fusca, margine dense aureo-fimbriato-villosa. Matura amenta erectiuscula plerumque deorsum arcuatim curvata cylindrica obtusiuscula, 8 cent. circiter longa, 4 mm. crassa, pedunculis erectis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta. Bractearum peltae triangulares vel semiorbiculares medio nudae verruculosae, marginibus pilis brevibus sordide fuscis ciliolatae. Antherae luteae subgloboso-reniformes. Baccae obovato-turbinatae subangulosae, versus basin compressae, vertice rotundato convexiusculae. Semen obpyramidatum inaequaliter trigonum, compressum, una facie convexa, altera concaviuscula, apice truncatum, testa subnigra subnitida, areolata (sec. sp. Ruiz.)

Sp. chilense cit. formam sistit glabriorem, foliis supra minus asperis.

72. **Artanthe Velloziana.** Ramulis subtilissime hirtello-puberulis, foliis breviter petiolatis membranaceis pellucido-punctatis, supra opacis pilis rigidis appressis brevibus asperis, subtus pallidioribus glanduloso-punctatis, in nervo, costis et venulis hirto-pubescentibus, oblique elliptico-lanceo-

Digitized by Google

latis, basi inaequali leviter cordatis, apice attenuato-acuminatis, costis utrinque 6—9, amentis erectiusculis (pedunculo petiolum vix duplo superante), junioribus leviter arcuatis, maturis rectiusculis breviter mucronatis, folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis semiorbicularibus vel subtriangularibus, griseo-pubescenti-ciliatis.

Habitat in Brasilia (Mart. Herb. Fl. bras. n. 1204!)

Ab A. adunca cui habitu haud absimilis, differt foliis angustioribus, costis pluribus, indumento, et amentis.

Ramuli exsiccati subtrigoni uno latere sulcati, striati, pilis brevibus molliusculis sparsis, patulis vel subrecurvis puberuli, sensim glabriores, internodiis 8—9 cent. longis. Folia erecto-patula, membranacea pellucido-punctata, supra opaca nervis lineata, pilis rigidis appressis brevibus et exiguis verruculis aspera, subtus pallidiora ad lentem glanduloso-punctata, in nervo, costis et venis hirto-pubescentia, pilis appressis, petiolis semiteretibus antice canaliculatis, hirtis, 5—8 mm. longis sustenta, oblique elliptico-lanceolata vel lanceolata, inaequilatera, basi inaequali rotundata et subcordata, lobulo majore petiolo adnato 5—6 mm. longiore, marginibus planiuscula, apice angustato-acuminata, acumine submucronatim acuto, 16—19 cent. longa, 5—$5\frac{1}{2}$ in medio lata; e nervo medio percurrente utrinque ad $\frac{1}{3}$ usque alt. 6—9 costae adscendentes parallelae prominentes oriuntur, quarum inferiores ad basin magis approximatae breviores, reliquae altius versus margines adscendentes, summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus crebris parallelis horizontalibus junctae. Stipula oppositifolia decidua, lanceolata, carinato-complicata recta, postice hirtello-puberula, 2 cent. circiter longa. Amenta erecta, pedunculis hirtellis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis tenuiusculis sustenta, cylindrica, apice breviter mucronata, juniora leviter arcuatim curvata, 9—10 cent. longa, baccifera rectiuscula vel subflexuosa aut levissime curvata, 13—15 cent. longa, 3 mm. crassa, floribus subannulatim obtecta. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta subsemiorbiculari vel subtriangulari, glandulosa, fusca, marginibus pilis griseo-sublutescentibus mollibus pubescenti-ciliata. Stamina 3?, antheris dilute flavis reniformibus, loculis sulcatis quasi quadrilocularibus. Stigmata 3—4 subulata patula. Baccae obovatae, tetragonae vel irregulariter angulosae, vertice concaviusculo-umbonato glandulosae, versus basin cuneatim compressae, odoris et saporis acerrime piperiti. Semen conforme, versus basin magis compressum, testa nitidula, areolata, nigricante (sec. sp. cit.)

73. **Artanthe Poeppigii.** *Piper scabrum Poepp.! P. dichotomum ejusd.! Steffensia Poeppigii Kunth! in Linnaea l. c. p.* 646. *Piper Steud. Nomencl. ed.* 2. **Ramulis retrorsum striguloso-sericeis, foliis breviter petiolatis membranaceis pel-**

Digitized by Google

lucido-punctulatis, opacis, supra scabris et minute pilosis, subtus molliter pubescentibus, junioribus in nervis sericeis, oblique ovato-oblongis basi inaequali rotundatis, apice acute acuminatis, costis utrinque 5—7, amentis breviter pedunculatis cylindricis rectis apice sterili acutis folium subaequantibus, pedunculo petiolum paullo superante, bracteis peltatis, ciliato-fimbriatis, baccis lateribus compressis subrotundis, semine reticulato-scrobiculato.

Habitat in Peruvia subandina ad Maynas (Poeppig! in Herb. De Less. et reg. berol. et propr. a cl. Kunze comm. n. 2290.)

Frutex dichotome ramosus. Rami superiores ramulique exsiccati trivel tetragoni, nodosi, pilis retrorsis appressis striguloso-sericei, adspectu subochraceo-grisei. Internodia 10—5 cent. longa. Folia patula, membranacea, pellucido-punctulata, petiolis semiteretibus antice canaliculatis, $\frac{1}{2}$—1 cent. longis curvato-erectis strigoso-hirtis (pilis patulis vel sursum directis) suffulta, oblique ovato-elliptica, inaequilatera, latere inferiore plerumque multum latiore, basi inaequali rotundata, apice modice acuminata, acumine acutato, marginibus plana, 11—12 cent. longa (longiora etiam), 4—5$\frac{1}{2}$ supra medium lata, nervo medio utrinque prominente utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. 5—6 costas parallelas versus margines adscendentes emittente, quarum suprema usque ad apicem percurrit; supra obscura papuloso-scabra pilisque sparsis appressis sursum directis albidis adspersa, subtus pilis appressis molliter pubescentia, pallidiora, juniora inprimis in nervis sericea. Amenta oppositifolia, erecto-patentia, pedunculis subappresso-pubescentibus, pilis retrorsis crispulis, cylindricis $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, recta cylindracea, apice in acumen breve sterile terminata, juniora paullo curvata, deflorata 10 cent. circiter longa, 2—3 mm. crassa, adspectu sordide griseo-fusca. Flores densi subannulatim dispositi. Bracteae carnosae, pedicellatae, peltatae, pelta subrotunda centro nuda, ambitu ciliato-fimbriata pilis albicantibus, demum sordide griseis. Stamina 2—3?. filamentis linearibus fuscis, antheris sordide luteis subglobosoreniformibus, bilocularibus, effoetis loculis subrotundis rima circulari. Stigmata tria subulata revoluta. Baccae immaturae subrotundae, a lateribus compressae, stigmatum cicatrice umbilicatae, apice glandulosae, exiguae. Pericarpium tenue. Semen conforme, reticulato-scrobiculatum (sec. sp. Hb. De Less.) — In sp. Hb. berol. costae utrinque 5—7.

Piper dichotomum Poepp.! formam sistit foliis minoribus glabrioribus et minus asperis distinctissimam.

74. **Artanthe mollicoma.** *Piper acutifolium Hort. Berol.! olim. Piper mollicomum Kunth! olim. Steffensia mollis*

Digitized by Google

ejusd.! in Linnaea l. c. p. 648. *Piper aduncum Mart. Herb. Bras.!* Ramulis tomentoso-pubescentibus, foliis breviter petiolatis crassiuscule membranaceis subtiliter pellucido-punctatis, supra opacis strigulosis demum areolatis et asperis, subtus molliter pubescentibus, oblique ovato-oblongis, basi inaequali rotundatis vel subcordatis, acuminatis, costis utrinque 5—6, amentis junioribus subcurvatis, adultis rectiusculis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolum bis terve superante, bracteis peltatis ciliato-fimbriatis, baccis obovato-subrotundis subangulatis, semine inaequaliter trigono reticulato-scrobiculato.

Habitat in Brasilia, prope Rio Janeiro (Guillemin! in Herb. De Less. n. 75 et 1115, Meyen! in Herb. berol., Gaudich.!), inter Campos et Vittoria (Sellow! in Herb. reg. berol.), Brasilia (Chamisso! in Herb. reg. berol.), in sylvis Prov. Sebastianopolit. (Mart.! Herb. Bras. n. 85 in Herb. Meis.)

Frutex dichotome ramosissimus; rami ramulique teretes molliter tomentoso-pubescentes, pilis canis crispulis directione variis hic illic retrorsis. Internodia 2—7 cent. longa. Folia breviter petiolata, suberecta, rigido-membranacea, subtiliter pellucido-punctata, petiolis semiteretibus, antice canaliculatis, hirtello-tomentosis 5 mm. longis rarius longioribus suffulta, oblique ovato-elliptica, ellipticave, inaequilatera, latere inferiore latiore, basi inaequali rotundata vel leviter cordata, apice acuminata, acumine oblique acuto, marginibus plana, 10—13 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—4 vel rarius $4\frac{1}{2}$ lata, supra obscura atroviridia papulosa pilisque appressis mollibus obtecta, demum autem areolato-bullosa scabra, subtus fusce molliter pubescenti-tomentosa; e nervo medio supra etiam conspicuo utrinque usque fere ad $\frac{1}{2}$ alt. 5—6 costae oriuntur subtus prominulae, parallelae, quarum summa ad apicem, sequens fere ad apicem percurrit, infimae breves subtiles ad basin approximatae. Stipulae oppositifoliae ovato-lanceolatae membranaceae, carinato-convolutae, tomentosae, $1\frac{1}{2}$—2 cent. longae, deciduae. Amenta oppositifolia subpatula, juniora subcurvata, crassitie pennae columbinae, fructifera rectiuscula, pedunculis hirtello-pubescentibus $\frac{1}{2}$—1 cent. longis sustenta, cylindracea, versus apicem attenuata et subacuta, $2\frac{1}{2}$—3 mm. crassa. Flores densi subannulatim dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae pelta subrotunda, area centrali exigua nuda, caeterum pilis griseo-fuscis ciliato-fimbriata. Stamina 3, filamentis persistentibus filiformibus glabris. Ovarium sessile subrotundum glabrum; stigmata 3, subulata, in sicco nigra recurvata. Baccae obovatae subglobosae, apice stigmatum cicatrice umbonatae, angulosae, glanduloso-punctatae, glabrae. Pericarpium tenue. Semen conforme inaequaliter trigonum, reticulato-scrobiculatum, fuscum, nitidulum (sec. sp. Guillem. Herb. De Less.)

Digitized by Google

Forma glabrata, foliis supra subglabris sed papuloso-asperis, subtus in nervis petiolis ramulisque hirtis; prope Rio Janeiro a cl. GAUDICHAUD n. 1116 lecta in Herb. De Less. exstat.

Forma major. Foliis ellipticis vel subobovato-ellipticis acuminatis, basi obtusa inaequalibus, amentis longe pedunculatis subcurvatis.

Habitat prope Rio Janeiro (Gaudichaud! n. 85 in Herb. De Less.)

Speciem distinctam habuissem nisi foliorum in hac specie variabilitas obstaret. Differt a specimine descripto foliis longius petiolatis (petiolo 1 cent. fere longo) ellipticis, sed plerumque latitudine maxima supra medium contingente subobovato-ellipticis, majoribus 14 cent. longis, 5—5½ supra medium latis, amentis (bacciferis) patulis pedunculo 3½ cent. longo sustentis 10 cent. circiter longis curvatis. Reliquae autem notae congruunt omnes.

75. **Artanthe Opizii.** *Piper asperifolium Opiz! in Rel. Haenk. III. p.* 153 *excl. syn. Steffensia Opizii Kunth! in Linnaea l. c. p.* 641. *Piper Steud. l. c.* Ramulis tuberculoso-asperis, junioribus pilis brevibus rigidis recurvatis striguloso-scabris, foliis rigido-membranaceis pellucido-punctulatis, supra opacis verruculoso-scabris, subtus praesertim in nervo et costis striguloso-hirtellis, ovato-oblongis inaequilateris, basi inaequali rotundatis vel subcordatis, apice modice acuminatis, costis utrinque usque ad ½ alt. 5—6, amentis rectis patulis folio dimidio brevioribus, pedunculo petiolum paullo superante, bracteis brevibus inflexo-cucullatis, marginibus griseo-pilosiusculis.

Habitat in Peruviae Andibus ad Huanuco (Haenke! in Herb. reg. berol.)

Ramuli valde nodosi, teretes, tuberculis verruculosis asperrimi, juniores angulosi, pilis griseis brevibus rigidissimis recurvatis scaberrimi, internodiis 5—6 cent. longis. Folia rigido-membranacea, pellucido-punctulata, supra opaca et verrucis sparsis aspera, subtus pallida, in nervo costis venulisque striguloso-hirtella et scabra, oblique ovato-oblonga, acuminata, basi inaequali rotundata, subsemicordata, 8—11 cent. longa, 4½—6½ lata; e nervo medio percurrente subtus prominente utrinque ad ½ alt. 5—6 costae oriuntur, adscendentes, parallelae, summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus prominulis junctae. Petioli

Digitized by Google

1—fere 2 cent. longi antice canaliculati, pilis rigidis brevibus crassis recurvatis appressis asperi. Stipulae oppositifoliae oblongae naviculares, dorso striguloso-hirtellae. Amenta juniora erectiuscula, demum patula, cylindrica obtusiuscula, 4 cent. longa, 3 mm. crassa, pedunculis $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis pilis rigidis recurvato-appressis dense scabris sustenta. Bracteae breviter pedicellatae, apice cucullatae, vertice semiorbiculari marginibus grisco-pubescente. Stamina 4? filamentis linearibus, glabris, punctulatis, persistentibus, antheris didymo-reniformibus. Ovarium glabrum, stigmatibus 3. (sec. sp. cit.)

A. asperifoliae habitu simillima, sed inprimis indumento diversa.

76. **Artanthe asperifolia.** *Piper asperifolium Ruiz et Pav.! Flor. Peruv. Tom. I. p. 37. Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p. 644. Piper fruticosum Rich., Steud.* Ramulis angulosis adpresso-hirtellis et scabris, foliis modice petiolatis, oblique ovato- vel oblongo-ellipticis, basi inaequali rotundatis, apice longe acuminatis, rigidulo-membranaceis, supra punctulato-scaberrimis demum bullatis, subtus glaucis praesertim in nervo et venis hirtellis adultisque nigro-punctulatis, costis utrinque 5, amentis erectis folium subaequantibus, pedunculo petiolo tomentoso-hirto plerumque 2—3-plo breviore, bracteis peltatis hirsutis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 56. fig. b.
Herb. Willd. n. 674!

Habitat in Peruviae Andium nemoribus ad Pillao (Ruiz et Pav.! in Herb. cit. et reg. berol., Dombey! in Herb. Mus. Paris. n. 928.), aliisque Novi Orbis provinciis.

Cum specimina originalia aliquatenus a Dombeyanis differant, eorum descriptionem praemittam. Rami teretiusculi, asperuli pilis rigidis densis appressis griseis. Ramuli exsiccati compressiusculi, nodosi, adpresso-hirtelli, internodiis 3—4 cent. longis. Folia oblique elliptico-oblonga, acuminata, acumine obtuso, basi inaequali rotundata, costis primariis usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 5, subparallelis, nervo medio anastomosibusque transversalibus subtus prominentibus, rigidulo-membranacea, supra verrucis hispidulis multis punctulato-scaberrima, opaca, in nervo puberula, subtus nigro-punctulata, inque nervo et costis dense hirtella, 10—11 cent. longa, 5—$5\frac{1}{3}$ lata. Petioli 1 cent. longi teretiusculi, tomentoso-hirti. Stipulae oppositifoliae ovato-oblongae, naviculares, externe sericeo-pubescentes. Amenta breviter pedunculata, erecta, recta, cylindracea acuta, florifera crassitie pennae columbinae, 8—9 cent. longa; pedunculo 4—5 mm. longo, adpresso-hirto. Flores dense et annulatim dispo-

Digitized by Google

siti. Bracteae pedicellatae, dilatato-peltatae, area semicirculari-triangulari, sordide luteo-hirsutae. Stamina 4, filamenta linearia, glabra, fusca. Antherae didymae, loculis subglobosis, albidis. Ovarium sessile, ovato-subrotundum, punctulato-glandulosum, apice hirsutum; stigmata 3, brevia, subsubulata. (sec. sp. Ruiz. Hb. Willd.)

Specimina Dombeyana grandiora, juvenilia, nascentibus amentis instructa. Ramuli dichotome et divaricato-ramosi, anguloso-teretiusculi, adpresso-scabri, verruculosi, striulati, in sicco fusci vel nigricantes, internodiis 5—11 cent. longis nodosis, nodis juvenilibus tribus exiguis membranulis albo-ciliolatis cinctis, quarum infima e petiolo producta. Folia patentia, petiolis subsemiteretibus ad basin dilatatis hirtello-tomentosis 1—1½ cent. longis sustenta, ovato- vel elliptico-oblonga, basi rotundata raro fere aequali, plerumque valde inaequali, apice acuminata acumine acuto, 15—17 cent. longa, 6—8 lata, in sicco rigido-membranacea, pellucido-punctulata, supra atro-viridia subnitidula verruculis albis frequentissimis et sparsis in nervis pilis valde scabra, demum subbullosa, subtus glauco-fuscescentia, inprimis in nervis venulisque hirtello-pubescentia et adulta nigro-punctulata. Costae utrinque 5 e nervo medio, omnes plerumque infra mediam altitudinem ortae; infimae tenuissimae, summae ad apicem pertingunt; omnes haud fortes utrinque prominent. Anastomoses transversae horizontales subtus parum prominentes. Stipula oppositifolia in ramorum apicibus, mox decidua, ovata, acuminata, ventricoso-convoluta, intus glabra nervulosa, extus adpresso-hirtella, 1 cent. paullo longior. Amenta nascentia subpatula pedunculis teretibus hirtellis 6 mm. longis sustenta, cylindrica, 2—4 cent. longa, bracteis densissimis, pelta orbiculari-semilunari intus nigra, ambitu griseo-fusce pubescente. (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

Species late per Americam meridionalem dispersa sed pro varia loci natalis opportunitate ut videtur varia, e plurimis saltem speciminibus tuto cognoscenda. Caulium scil. indumentum variat rigiditate et multitudine, petiolorum et pedunculorum longitudo nec per se nec inter se comparata constans, in aliis aequalis in aliis inaequalis. Costarum numerus 5—6. Color paginae superioris mox saturate mox pallide viridis, saepe obscurus, nec raro tamen nitidulus, acumen acutum vel obtusiusculum.

Artanthe asperifolia, *forma Surinamensis. Artanthe hispida Miquel Comm. phytogr. p. 50. excl. syn. Piper asperifolium Richard!* Ramulis sursum compressis hispidis, foliis lato-ovalibus, basi rotundata inaequali, acuminatis, membranaceis obsolete pellucido-punctulatis, costis utrinque 5—6, supra hispido-punctatis, subtus glaucescentibus, nervis petioloque scabro-hirtis, petiolis brevibus pedun-

Digitized by Google

culos amentorum foliis duplo breviorum rectorum fere aequantibus, bracteis peltatis hirsutis.

Icon. Comm. phytogr. Tab. VIII. fig. A. (mala).

Habitat in Guiana angl. (Schomb.! n. 494. Hb. berol.), ad Paramaribo spontanea (Focke!), ibidem in umbrosis (Splitg.! in Hb. De Less), in Guyana gallica (Leblond! a. 1792, Poiteau! ibid.), in America meridionali (Matthews! n. 1695 ibid.)

Frutex ramosus, ramis teretibus hispidis, ramulis superioribus compressis, parum nodosis, sursum ad nodos flexuosis. Internodia 3—6 cent. longa. Pili rigidi appressiusculi breves. Folia internodiis ter quaterve longiora, patentia aut erecto-patentia, lato-ovalia, paullo inaequalia, aut ovato-oblonga, basi rotundata inaequalia, in acumen obliquius terminata, 14 cent. longa, 6—7 lata. Nervus medius non fortis utrinque 5 costas emittit, alternas, quarum ultima supra medium folium oritur, reliquae in parte dimidia inferiore. Costula una alterave accessoria prope basin, inprimis in latere majore. Omnes versus margines tendentes transversis anastomosibus reticulatis junctae. Compages membranacea, in sicco rigidiuscula, punctis pellucidis minutissimis. Margo intergerrimus hic illic subcallosus. Pagina superior atroviridis, nitidula, attactu scabra, verruculis duris apice pilos rigidos brevissimos demum deciduos emittentibus tota conspersa. Pagina inferior glauca, ad lentem fusce punctulata, costis pilis longioribus rigidis hirtello-scabris. Petioli antrorsum canaliculati pilis rigidis densis hispidi, 1 cent.—5 mm. longi. Stipulae deciduae, lanceolatae, nervulosae, puberulo-fimbriatae ½ cent. fere longae. Amenta (florentia) cylindrica, apice non attenuata, in mucronem brevissimum aut nullum producta, foliis aliquando fere aequalia plerumque dimidio et plus breviora, recta, horizontalia, maxima 8½ cent. longa, 2 mm. crassa. Pedunculus 1 cent. longus pilis appressis scaber. Flores densissimi annulatim dispositi. Bracteae peltatae fimbriato-hirsutae cinerascentes, area media nuda, rotundata. Stamina 4 vel 5? Filamenta brevia. Antherae parvae erectae ovoideae, albicantes, saccis inprimis infra discretis, rima longitudinali ampla hiantibus. Ovarium infra bracteam latitans, oblongum. (sec. sp. Fock.)

Specimina baccis maturis onusta alia, a praecedentibus habitu nec tamen specie diversa, multo robustiora. Rami cylindrici, striati, verruculis multis asperi. Folia magis scabra, bullata; nervi multo robustiores, supra impressi, subtus ut et anastomoses valde prominentes. Compages firmior. Rhachis amentorum angulosa, aspera. Baccae oblongo-obovatae, subquadratae, apice truncatae, bracteis persistentibus separatae, puberulae. Staminum rudimenta.

Forma foliis subtus longius piloso-hirtis et amentis fortibus in *Berbice* lecta. (Schomb.! 464 in Hb. De Less.)

Digitized by Google

Forma foliis supra pctius glabratis laeviusculis, basi minus latis, in *Prov. Ceara Brasiliae* lect. (Gardn.! in Hb. De Less. n.1848.)

77. **Artanthe jalapensis.** Ramulis petiolisque hispidulo-hirtis, foliis rigido-membranaceis obsoletissime pellucido-punctulatis, supra opacis verrucis et pilis rigidis sensim deciduis asperis, subtus pallidioribus epunctatis in nervo costis venulisque pilis mollibus dense pubescentibus, oblongis vel obovato-oblongis, versus basin attenuatam inaequilateris, basi ipsa inaequali obtusiusculis, apice suboblique acuminatis, costis utrinque 6 rarissime 7, amentis cylindricis rectiusculis mucronatis folio brevioribus, pedunculo petiolum superante, bracteis peltatis pelta suborbiculari fere tota hirto-ciliata.

Habitat in m. Cordilleris ad 4000 p. alt., prope Jalapa Regni mexicani (Galeotti! n. 6009 in Herb. De Less.)

Frutex A. asperifoliae nimis fortasse propinquus sed quantum ex unico ramulo dijudicandum, foliorum forma oblonga vel obovato-oblonga, versus basin attenuata, pilis subtus densioribus et mollioribus, punctorum nigrorum defectu, amentis longius pedunculatis pro diverso habendus. Ramulus in sicco subtetragonus patentim et implexe hirtus, sensim glabratus et asperior, internodiis 3—4½ cent. longis. Folia patentia, rigido-membranacea non nisi ad lentem sparsissime pellucido-punctulata, supra saturate viridia opaca, verrucis albis rigidis pilisque verrucis insertis sursum directis sensim deciduis asperrimis admodum aspera, subtus glaucescenti-pallida, punctis nigris haud notata, in nervo costis venulisque pilis mollibus appressis dense puberula, nascentia fere sericea, petiolis hirtis et antice canaliculatis 1—1½ cent. longis sustenta, oblique oblonga et obovato-oblonga, inaequilatera, pleraque versus basin contracta, basi ipsa inaequali obtusa, raro in summis acutiuscula, apice longius acuminata, acumine acuto, marginibus subrepandis planiuscula, 13—19 cent. longa, 4—7 lata; e nervo medio percurrente utrinque usque ad ½ circiter alt. 6, rarissime 7 costae, exceptis infimis tenuioribus, alte versus et juxta margines adscendentes oriuntur, quarum summa in acumen nec tamen ad ultimum apicem ducitur. Anastomoses subhorizontales parallelae prominentes. Stipula oppositifolia lanceolata navicularis curvula puberula 1½ cent. longa. Amentum submaturum erecto-patulum, pedunculo hirtello fere 2 cent. longo sustentum, leviter curvatum, cylindricum apice breviter mucronatum, 8 cent. longum, 3 mm. propemodum crassum, adspectu griseum. Flores annulati. Bractea pedicellata peltata pelta subrotunda, area perexigua centrali nuda caeterum hirto-ciliata pilis sordide flavis. Antherae effoetae castaneo-fuscae reniformes. (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

78. **Artanthe Olfersiana.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p. 645.* Ramulis petiolis pedunculis foliisque subtus in nervis tomentoso-hirtis, his rigido-membranaceis pellucido-punctulatis, supra opacis verruculoso-scaberrimis inque nervo puberulis, vetustis bullatis nitidulis, subtus pallidis nigro-punctatis, oblongis, basi inaequali semicordatis, apice acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. 5, amentis erectiusculis rectis rostratis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolum superante, bracteis peltatis ciliato-fimbriatis, baccis obovatis compressis.

Habitat in Brasilia meridionali, ad Campos Vittoria, Bahia (Sellow! in Herb. reg. berol.), in Guiana gallica (Herb. Mus. Paris. n. 191!)

Frutex A. asperifoliae valde affinis, sed pilis fortioribus, foliorum forma magis elongata angustiore basi magis inaequali, stipulis, amentis rostratis speciei valorem sibi vindicans. Rami nodosi, tereti-compressiusculi, striati, verruculoso-asperuli pilisque sparsis obsiti, ramuli obsolete striati tomentoso-hirti, internodiis 5—12 cent. longis. Folia rigido-membranacea, pellucido-punctulata, juniora supra opaca in nervo medio lineato versus basin pilis sparsis instructa, caeterum verruculis numerosis asperis albidis, intermixtis hic illic pilis exiguis rigidis scaberrima, vetustiora nitidula areolato-bullosa valde scabra, subtus juniora pallida ad lentem nigro-glandulose punctata, pilisque densis in nervo costis venulisque tomentoso-hirta, vetustiora lacunosa scabro-hirta, oblique oblonga inaequilatera, basi inaequali haud profunde semicordata, lobulo rotundato fere supra petiolum extenso, marginibus demum subrevoluta, apice acuminata, acumine acutato, demum obtusato, 11—18 cent. longa, 5—$7\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis, hirtis, sensim glabratis, $\frac{1}{2}$—1 cent. longis, sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. costae subtus prominentes parallele adscendentes oriuntur, quarum summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus parallelis prominentibus demum reticulatis junctae. Stipulae petiolares petioli basi utrinque adnatae caducae ovatae petiolo breviores extus hirto-pubescentes. Stipula oppositifolia decidua oblongo-lanceolata, navicularis, marginibus ad apicem ciliolata, dorso hirtella $1\frac{1}{2}$ cent. fere longa. Amenta erectiuscula, rectiuscula, cylindrica, plerumque longiuscule rostrata, pedunculis tomentoso-hirtis, sensim magis glabratis demumque 1 cent. paullo longioribus, sustenta, 7—9 cent. longa, 3—4 mm. crassa. Flores annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta semiorbiculari vel obsolete trigona centro nuda marginibus pilis flavis ciliolata. Stamina 4, filamentis persistentibus fuscis, antheris reniformibus bilocularibus flavis. Stigmata 3 tere-

Digitized by Google

tiuscula? Baccae obovatae lateribus compressae, apice rotundato concaviusculae umbonatae, punctato-glandulosae subpuberulae. Semen lateribus compressum castaneo-fuscum laeviusculum. (sec. sp. Herb. reg. berol.)

79. **Artanthe hirsuta.** *Piper hirsutum Swartz! Flor. Ind. occ. Tom. I. p.* 60. *P. hispidum ejusd. Prodr. p.* 15. *teste ipso. Steffensia hirsuta Kunth! in Linn. l. c. p.* 640. Ramulis petiolis foliisque subtus in nervo et costis hirtis, his rigido-membranaceis obsoletissime pellucido-punctulatis vel adultioribus epunctatis, supra punctulato-scaberrimis, oblique elliptico-oblongis, basi inaequali rotundatis, apice modice acuminatis, costis usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 5—6 adscendentibus, amentis erectiusculis rectiusculis breviter pedunculatis, folio fere dimidio brevioribus, bracteis peltatis hirto-tomentosis.

Herb. Willd. n. 666! (excepto folio sinistro).

Habitat in Jamaicae montibus frigidioribus (Swartz! in Hb. Willd.), ins. St. Domingo (C. Ehrenb.! in Herb. reg. berol.), ?Valles de Aragua (Humb. et Bonpl.)

Frutex dichotome ramosus nodosus. Ramuli subangulosi, subflexuosi, hirti, sensim glabrati et tunc subverruculosi, internodiis 5 cent. circiter longis. Folia erecto-patula, rigido-membranacea subepunctulata, supra opaca saturate viridia nervis lineata, verruculis punctuliformibus pilisque minutissimis caducis scaberrima, subtus pallidiora in nervo et costis venulisque majoribus hirto-pubescentia, oblique elliptico-oblonga, basi inaequali ad latus majus rotundata, altero acutiuscula, marginibus suberusis leviter revoluta, apice longiuscule acuminata, 16—17 cent. longa, 7—$7\frac{3}{4}$ lata, petiolis canaliculatis hirtis 1 cent. paullo brevioribus sustenta; e nervo medio percurrente utrinque prominente usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 6 costae adscendentes parallelae versus margines decurrentes exoriuntur, quarum summa ad apicem ducta, infima ad imum marginem reliquis multo tenuior, omnes anastomosibus subhorizontalibus prominentibus conjunctae. Stipulae oppositifoliae foliaceae, ovatae, naviculares, subglabrae, $1\frac{1}{2}$ cent. fere longae. Amenta erectiuscula, recta vel subflexuosa $6\frac{1}{2}$—9 cent. longa, cylindrica, 3 mm. crassa, cinereo-ochracea, obtusa, pedunculo hirto 4 mm. longo sustenta. Flores densissimi annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta semicirculari vel subtriangulari hirto-tomentosa. Stamina 4? filamentis brevibus fuscis, antheris subreniformibus bilocularibus sordide flavis. Ovarium subglobosum vertice hirto-tomentosum, stigmatibus 3 filiformibus brevissimis (sec sp. Swartz. Herb. Willd.)

Digitized by Google

80. **Artanthe scabra.** *Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 639. *Piper scabrum Swartz? Fl. Ind. occ. Tom. I. p.* 59. Ramulis hirto-tomentosis, foliis membranaceis glandulis obscuris punctatis, utrinque puberulis, adultis supra scabriusculis, subtus in nervo et costis appresse pubescentibus, oblique elliptico-oblongis acuminatis, basi inaequali rotundatis, costis infra $\frac{1}{2}$ alt. utrinque plerumque 5, amentis (junioribus) erectis rectis folio brevioribus, pedunculo petiolum paullo superante, bracteis peltatis ciliato-fimbriatis.

Habitat in Jamaicae montosis temperatioribus (Wiles! in Hb. De Less., Sw. l. c.), ad Porto Bello in Isthmo Panamensi (Bilberg! in Herb. reg. berol.)

Ramuli exsiccati subtetragoni, subsulcati, inferne sparse pubescentes, superne hirto-tomentosi, internodiis 5—9 cent. longis. Folia patula, rigido-membranacea, haud pellucido-punctata, sed glandulis opacis notata, supra opaca, utrinque puberula, in nervo et costis subtus appresse pubescentia, adulta supra scabriuscula, oblique elliptico-oblonga inaequilatera acuminata, acumine angustato obtusiusculo. basi inaequali rotundata, $11\frac{1}{2}$—13 cent. longa, 4—5 lata, petiolis antice canaliculatis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis, inprimis postice appresse pubescentibus, sustenta. E nervo medio subtus prominente et percurrente ad $\frac{1}{3}$ vel saltem infra $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 5, rarius 6 costae parallelae adscendentes oriuntur subtus prominentes, quarum summa ad apicem ducta, et omnes anastomosibus transversis junctae. Stipula oppositifolia ovato-oblonga carinata, postice sericeo-pubescens 1 cent. propemodum longa. Amenta juniora erecta, rectiuscula, cylindrica, breviter mucronata, 5 cent. circiter longa, 2—$2\frac{1}{2}$ mm. crassa, pedunculis $1\frac{1}{2}$ cent. longis hirto-pubescentibus sustenta. Flores annulati. Bracteae juveniles pedicellatae peltatae, pelta ciliato-fimbriata. (sec. sp. Bilberg. Hb. cit. a cl. KUNTH l. c. citatum.)

Specimen in insula Jamaica a cl. WILES lectum cum specimine Herb. reg. berol. comparatum differt foliis brevius petiolatis (3—4 mm), pedunculis longioribus (5—6 mm.), amentis maturis 6—8 cent. longis subflexuosis. Bracteae peltatae pelta subrotunda vel transverse oblonga fusca marginibus breviter fusco-ciliata. — Cum specimen Swartzianum videre haud contingit, de synonymo aliquomodo dubius haereo. Descriptio autem Swartziana haud repugnat.

81. **Artanthe scabriuscula.** *Piper A. Dietr. Synops. l. c. n.* 200. *P. scabrum Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III. p.* 151. »Ramis teretibus scabriusculis, foliis ovato-acuminatis

Digitized by Google

basi inaequalibus, scabris, venoso-reticulatis, subtus ad venas appresse pilosis, amentis obtusiusculis folio multo brevioribus."

Habitat in montanis Huanoccensibus Peruviae (Haenke l. c.)

An A. Poeppigii?

82. **Artanthe? psilostachya.** *Piper H. B. K. Nov. Gen. Tom. I p.* 50. *Pl. aequin. Tom. II p.* 42. *Kunth Synops. Tom. I p.* 106. Ramis teretibus petiolisque pubescentibus, foliis oblongis acuminatis, basi subaequaliter rotundatis utrinque scabris, amentis longe pedunculatis folio longioribus.

Habitat in regione calidissima, in ripa fluminis Magdalenae, prope Angostura de Carare Regni Novo-Granatensis, alt. 140 hexap., m. Majo fl. (Humb. et Bonpl.)

Frutex novempedalis.

83. **Artanthe controversa.** *Piper hispidum H. B. K. Nov. Gen. Tom. I p.* 50. *Pl. aequin. Tom. II p.* 42. *Kunth Synops. Tom. I p.* 106. Ramis teretibus hirtis, foliis ovato-oblongis longe acuminatis, basi inaequaliter rotundatis lineatis, supra punctato-scabris, subtus in venis petiolisque hirtis, amentis folio dimidio brevioribus.

Habitat locis temperatis frondosis inter Turbaco et Carthagena de Indias, alt. 180 hexap, April. fl. (Humb. Bonpl.)

Species e breviore phrasi haud tuto extricanda et ab synonymiam dubia. Cum A. hirsuta (Piper hispido Sw. Prod. P. hirsuto ejusd. Fl. Ind. occ.) haud conjungendam esse ex eo concluderem, quod cl. KUNTH l. c. synonyma haec non adjecit. HUMBOLDTIUS autem teste KUNTH in Linnaea l. c. p. 641 A. hirsutam in Valles de Aragua detexit.

84. **Artanthe gracilis.** *Piper Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 35. *Vahl Enum. Tom. I. p.* 316. Foliis ovato-oblongis acuminatis, acutis, basi inaequalibus subtus rugosis pubescentibus, amentis rectis gracilibus folia aequantibus.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 59. fig. b.

Habitat in Peruviae sylvis ad Cuchero (Ruiz et Pav.)

Frutex biorgyalis. Rami teneri, hispiduli.

Digitized by Google

85. **Artanthe adunca** *Miq. Comm. phytogr. p.* 49. *Piper longum, fol. nerv. pallide virid., humilius Sloane Nat. Hist. Jam. I p.* 135. *Saururus foliis ovato-lanceol. nervis alt. Linn. Hort. Cliff. p.* 140. *Herb. Burm.! Saurur. arb. fructu adunco Plumier Amer. p.* 58. *Piper aduncum Linn. Sp. pl. Fl. Jamaic. in Amoen. Acad. V p.* 375. *Meyer Prim. Esseq. p.* 15. *P. arborescens Mill. Dict. E. Meyer in Nov. Act. Leop. Tom. XI p.* 774. *P. scabrum Lam. Illustr. Gen. Tom. I p.* 80. *P. lanceolatum Salzmann! in Herb. De Less. Steffensia adunca Kunth! in Linnaea l. c. p.* 633. Ramis ramulisque striatis aspero-verruculoso-punctulatis, junioribus appresse hispidulis, foliis breviter petiolatis, rigido-membranaceis pellucido-punctulatis, supra opacis scabriusculis, subtus pallidis puberulis, lato-oblongis vel (summis) sublanceolato-oblongis, plus minus inaequilateris, acuminatis, basi leviter inaequali rotundatis, lineato-multi-(6—7) costatis, amentis erectiusculis folio brevioribus, falcatim curvatis, pedunculo petiolum quater vel quinquies superante, bracteis peltatis, ciliato-fimbriatis, baccis obovato-tetragonis, vertice subrotundatis, semine conformi leviter areolato.

Icon. Sloane l. c. Tab. LXX fig. 2. Plumier l. c. Tab. 77. Jacq. Icon. II Tab. 210.

Herb. Willd. n. 663!

Habitat per majorem partem Americae calidioris, inprimis ut videtur in provinciis orientem spectantibus, in insulis Indiae occidentalis, v. c. in Jamaica (Hb. De Less.!), Portoricco (Wydler! ibid.), in Surinamo (Hostmann apud Meyer l. c. Focke! in Herb. propr., Weigelt! in Herb. reg. ber. et Meisn.), in convallibus Bahiae (Salzm.! in Herb. De Less.), in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. ber.), Valencia (Moritz! ibid.), caet.

Usus. Amenta hujus et nonnullarum aliarum eodem modo ac Piper longum sapore acri vellicante insignia sunt et in Brasiliensium medicina usitantur.

Frutex elatior, ramosissimus, ramis subflexuosis teretibus, ramulisque parumper compressis, nodosis, junioribus subhispidulo-scabris, adultis minute tuberculato-punctatis, vel sublaevigatis, internodiis 5—6 cent. longis vel longioribus. Folia breviter petiolata, petiolis tenuiusculis semiteretibus, antice canaliculatis, basi dilatata nodum fere amplectentibus, 1 cent. circiter longis sustenta, rigido-membranacea, pellucido-punc-

Digitized by Google

tata, supra laete viridia, plerumque opaca scabro-hispida vel demum scabro-punctulata, subtus pallidiora, in nervis subpubescentia, lato-oblonga vel (summa) lanceolato-oblonga, paullo inaequilateralia, inde a medio versus basin paullo attenuata, basi leviter inaequali rotundata, apice acuminata, 17—20 cent. longa, 7—8 lata. E nervo medio ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. utrinque 4—6 costae alternae approximatae oriuntur, unusque vel alter nervulus ad imam basin accessorius, unde fere 6—7 aliquando numerantur. Stipula oppositifolia ovato-lanceolata carinata, carina sulcata, dorso puberula, membranacea, 2—2$\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta erectiuscula, cylindracea, 13—14 cent. longa et longiora, 2—4 mm. crassa, in mucronem sterilem desinentia, arcuatim vel uncinatim deorsum curvata, pedunculis puberulis petiolum superantibus 15—17 mm. longis sustenta. Flores annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta transverse subtriangulari-oblonga, ciliato-fimbriata flavida. Stamina?, filamentis linearibus, antheris reniformibus, luteis, bilocularibus, effoetis subquadrilobis. Ovarium ovale angulosum, stigmatibus breviusculis teretiusculis, 3—4? Baccae obovato-rotundatae, a lateribus compressae, vertice rotundato-umbonatae, glandulosae, glabrae. Pericarpium tenue. Semen conforme, sed magis subquadratum, basi emarginatum, apice rotundato-truncatum, apiculatum, fuscum, sub lente areolatum (sec. sp. Surin. Herb. propr.)

Forma foliis omnibus lanceolato-oblongis, in Herb. De Less. exstat, a cl. Anderson in Ind. occ. lecta.

Forma foliis angustioribus, amentis longius pedunculatis sursum curvatis, in eodem Herbario adest, a cl. Poiteau in Guiana gallica lecta.

Forma caule ramisque glabris, foliis subtus mollius puberulis, in ins. Portoricco a cl. Wydler n. 261, in ins. Trinitatis a Siebero n. 259 lecta est (Herb. De Less. et Meisn.) — Haec A. celtidifoliae adpropinquatur.

Forma foliis rugosioribus et magis scabris, seminibus duplo majoribus, fuscis, reticulato-foveolatis, saporis acrius piperiti, a Sellowio inter Campos et Vittoria Brasiliae (Herb. reg. ber.) et a cl. Salzmann apud Bahiam lecta est (Herb. De Less.)

Adnot. Piper secundum Poepp.! a cl. KUNTH huc relatum, e speciminibus, quae ipse vidi diversissimum est.

P. adunci formam tomentosam Schlecht. in Linnaea VII p. 137 ad aliam speciem pertinere, vix dubito.

Digitized by Google

86. **Artanthe Galeottii.** *Piper aduncum Schlecht! Linnaea Tom. V 73. haud Linn.* Ramulis angulosis puberulis, foliis coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, supra verruculoso-asperis inque nervis seriatim pilosis, subtus hirtello-pubescentibus, ellipticis vel lanceolato-ellipticis, longiuscule acuminatis, basi leviter inaequali rotundatis vel acutiusculis, costis usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. utrinque 6—7, pedunculo petiolum bis superante, amentis falcatim curvatis mucronatis, folio brevioribus, bracteis peltatis ciliatis, baccis vertice pilosis.

Habitat in m. Cordilleris Mexicanis ad 3—4000 p. alt. (Galeotti! in Herb. De Less. n. 6008), ad Hacienda de la Laguna, m. Sept. (Schiede! in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus; ramis subcompressis glabris striulatis, ramulis angulosis puberulis; internodia $2\frac{1}{2}$—4 cent. longa; nodi ampliati marginati. Folia breviter petiolata, erecto-patentia, coriaceo-membranacea, pellucido-punctata, pallide viridia et opaca, subtus pallidiora, supra verruculis aspera, inque nervis impressis seriatim hirtella, subtus hirtello-pubescentia, petiolo 3—4 mm. longo semiterete antice canaliculato, hirtello sustenta, elliptica vel lanceolato-elliptica, basi leviter inaequali rotundata vel acutiuscula, parum inaequilatera, marginibus leviter revoluta et ciliolata, longiuscule et paullo oblique acuminata acumine acutato, 10—12—13 cent. longa, $2\frac{1}{2}$—4 supra basin lata; e nervo medio versus basin inprimis prominente percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{2}$ alt. 6—7 costae oriuntur subtus prominentes, supra impresso-lineatae, parallelae, quarum suprema usque ad apicem, sequentes fere ad apicem, et infimae 3 vel 4 tenuiores breviores; omnes versus margines decurrentes delitescunt. Anastomoses parallelae subhorizontales prominulae; venulae reticulatae pellucidae. Stipula oppositifolia scarioso-membranacea lanceolata, nervulosa, carinato-convoluta, postice puberula, $1\frac{1}{2}$—2 cent. longa. Amenta oppositifolia, erecta, pedunculo 1 cent. longo hirtello sustenta, cyliudrica, submucronata, pennam columbinam vix crassa, falcatim curvata, 5—6 cent. longa. Flores densissimi, subspiraliter dispositi perexigui. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta transverse oblonga fusca nuda, marginibus et pedicello pilis longis mollibus densis luteis dein magis ochraceis ciliatae. Stamina?, filamentis glabris teretiusculis, antheris subgloboso-reniformibus, localis rima brevi laterali hiantibus fuscis. Ovarium seu bacca immatura obovata, vertice longe luteo-villosa, area nuda elevata fusca nitida, an stigmatum vestigia (sec. sp. Galeott.)

In specimine Schiedeano ramulus adest foliis majoribus utrinque octocostatis instructus, habitu ad A. aduncam accedens. Haec folia 14—15 cent. longa, 4—5 lata sed alioquin haud diversa. Reliquorum ramulorum folia a descriptis vix differunt. Amenta baccis fere maturis onusta 7—9

Digitized by Google

cent. longa. Baccae obovatae obtuse tetragonae compressae vertice umbonatae. Semen conforme atro-fuscum, lenticulari-compressum.

A. aduncae proxime affinis.

87. **Artanthe celtidifolia.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 50. *Pl. aequin. Tom. II p.* 42. *Kunth Synops. Tom. I p.* 106. *Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 635. Ramis nodosis glabris laevibus, ramulis junioribus hirtis, foliis brevissime petiolatis, rigide coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, subconcoloribus, supra papuloso-scabris subglabris, subtus inprimis in nervis hirto-scabriusculis, oblique lanceolato-oblongis lanceolatisque, basi subaequali acutiusculis, apice acuminatis, costis usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 5—6, amentis longiuscule pedunculatis folia subaequantibus falcatis, bracteis peltatis ciliatis, baccis subobovatis compressiusculis, semine subreticulato scabriusculo.

Herb. Willd. n. 664!

Habitat in declivitate montis Impossibile, inter Caripe et Cumanacoa, locis asperis, alt. 300 hex., Prov. Cumanensis, m. Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Arbor quinqueorgyalis. Rami glabri, laeviusculi vel leviter asperuli, nodosi, subflexuosi, teretiusculi, una facie planiusculi, striati, internodiis $1\frac{1}{2}$—3 cent. longis, ramuli juniores hirti. Folia in sicco rigida, coriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctata, subconcoloria, opaca, supra papuloso-scabra, nervis lineata inque iis pilis sparsis mollibus obsita, demum subbullosa, subtus maxime in nervis pilis appressis hirto-scabriuscula, oblique lanceolato-oblonga, summa lanceolata, basi subaequali acuta, apice acuminata, acumine acutato, marginibus subrevoluta, 12—15 cent. longa, $2\frac{2}{3}$—6 lata, petiolis hirtis antice canaliculatis 4—5 mm. longis sustenta; e nervo medio percurrente subtus prominente utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. 5—7 costae adscendentes parallelae prominentes oriuntur, alte, summa ad apicem perductae, anastomosibus horizontalibus parallelis prominentibus reticulatis junctae. Amenta patentia, pedunculis demum glabratis $1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, falcata, 10—12 cent. longa, baccifera 3—4 mm. crassa, versus apicem attenuata submucronulata. Flores dense annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta transverse oblonga centro nuda marginibus fusce ciliata. Stigmata 3 filiformi-teretia brevia patula. Baccae subobovatae lateribus compressiusculae, apice rotundato concavo-truncatae, umbonatae, glabrae?, punctulato-glandulosae. Semen obovatum, apice rotundato-rotuncatum, latere

Digitized by Google

utroque compressiusculum, basi emarginatum, subtiliter scrobiculatum, castaneo-fuscum (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

88. **Artanthe Kunthiana.** Ramis ramulisque patentim hirtellis et verruculose scabris, striulatis, foliis brevissime petiolatis, oblongis acuminatis, basi rotundata inaequalibus vel inaequaliter subcordatis, rigido-coriaceis pellucido-punctulatis, supra scabro-hirtellis, pilis demum deciduis, et verruculoso-scaberrimis, subtus inprimis in nervis venulisque hirtello-scabris, costis utrinque 5—6, amentis subrectis, cylindricis, folio plerumque brevioribus, pedunculo hirtello petiolum multum superante, bracteis peltatis hirtello-fimbriatis.

Habitat in Brasilia (Herb. Mus. Paris! n. 265), Minas Geraes (Claussen! in Herb. De Less.)

Ramus nodosus, parum flexuosus, ramulis alternis, anguloso-teretiusculus, striatus, uno latere plano-canaliculatus, in sicco ferrugineis pilis rigidis sparsis et numerosis verruculis albis variae magnitudinis scaber, internodiis 5—8 cent. longis; nodis tumidis. Folia suberecta, petiolis 4—5 mm. longis, crassiusculis, antice canaliculatis, hirtellis et verruculosis, scabris innixa, ovali-oblonga, basi inaequali aut rotundata aut subcordato-excisa, non valde inaequilateralia, acuminata, marginibus versus apicem vix revolutis, 19 cent. longa, 6—7½ lata, rigido-subcoriacea, pellucido-punctulata, supra viridia, pilis fuscis sparsis in n. medio et fere in costis, rigidisque supra parenchyma demum deciduis et verruculas albidas relinquentibus scaberrima, subtus pallide viridia, reticulata, inprimis in nervo costisque fuscule puberulo-hirtella et scabrida. E nervo medio subtus prominente utrinque 5—6 costae alternae prominentes exoriuntur, quarum infima subtilis et brevis, reliquae versus margines alte adscendentes, suprema in media vel supra mediam laminam orta ad apicem adscendit. Anastomoses transversae prominentes reticulatae. Amenta oppositifolia, suberecta, pedunculis tenuiusculis rectis cylindraceis striatulis hirtello-puberulis 1—3 cent. longis sustenta, subrecta, parumper flexuosa, 11—12 cent. longa, florentia 2, baccifera 3 mm. crassa. Flores densissimi spiraliter dispositi. Bracteae pedicellato-peltatae, peltae orbicularis area exigua centrali nuda, reliqua parte hirtello-fimbriata, pilis griseis vel fusce griseis radiatim patentibus. Stamina 2 vel 3, filamentis brevibus, antheris bilocularibus. Baccae obovatae, tetragonae, vertice rotundato impressae, umbonatae glabrae (sec. spec. Herb. Mus. Paris.)

Habitu A. diospyrifoliam aemulatur, sed indumento atque amentis distinctissima.

Digitized by Google

89. **Artanthe? Meyeri.** *Piper divaricatum Meyer Prim. fl. Essequeb. p.* 15. Ramulis sulcato-striatis granuloso-conspersis, foliis oblongis acutis, basi vix inaequalibus, utrinque tuberculis minutis elevato-punctatis, glabris, amentis divaricatis leviter recurvatis.

Habitat in sylvaticis Essequebo. (Meyer l. c.)

»Rami teretes, superne compressi, sulcato-striati, una cum pedunculis granulis minutis dense adspersi, glabri. Genicula subnodosa. Folia alterna, erecto-patentia, oblonga, acuta, basi vix inaequalia, pollices 5 longa, 2 lata, nervoso-venosa, utrinque tuberculis minutis elevato-punctata, glabra. Petioli lineas 4 longi, canaliculati, striato-scabri. Spadices oppositifolii, solitarii, divaricati et leviter recurvati, excepto pedunculo petiolo duplo longiore, bipollicares, parum acuminati." Meyer l. c.

Teste illo auctore A. aduncae aliisque affinis, sed foliis non acuminatis, amentis brevioribus, rectiusculis et divaricatis differt. — An species bona? Anne cum A. geniculata in illis regionibus vulgari comparanda?

90. **Artanthe flexuosa.** *Piper Willden.! Enum. Hort. berol. Suppl. p.* 3. *Jacquin. Eclog. XI.* 139. *Steffensia*(?) *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 644. *Piper Jacquinianum Schult. fil. Mant. I. p.* 234. Ramulis petiolisque molliter hirtellis, foliis membranaceis obsoletissime pellucido-punctulatis, supra laete viridibus opacis pilisque appressis conspersis, subtus pallidis in nervo costis et venulis pilis sparsis appressis pubescentibus, oblique ovato-oblongis, basi inaequali cordatis vel dimidiato-cordatis, apice acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ alt. 5—6 adscendentibus, amentis rectis folio brevioribus, bracteis supra planis, fimbriato-ciliatis (ex Jacq.)

Icon. Jacquin l. c. Tab. 93.
Herb. Willden. n. 650!

Habitat in Provincia Caracasana. Colitur in Hort. berol.

Frutex dichotome ramosus nodosus. Rami teretes striati ramulique angulosi pilis patulis puberuli, flexuosi, internodiis $\frac{1}{2}$—2 cent. longis. Nodi tuberculato-tumidi. Folia patula, membranacea, nonnisi ad lentem fortiorem sparse et subtilissime pellucido-punctulata, supra saturate viridia opaca nervo costisque lineata, pilis sparsissimis minutis appressis, supra nervum medium paullo confertioribus, instructa, subtus pallida, in nervo costis anastomosibusque pilis appressis puberula, venulis impressis ad lentem pellucidis, petiolis pubescentibus antice canaliculatis,

Digitized by Google

gracilibus, 1—1½ cent. longis sustenta, oblique ovato-elliptica, basi inaequali cordata lobis rotundatis subdivergentibus, aut, si basis valde inaequalis, dimidiato-cordata, marginibus levissime revoluta, apice modice aut longius acuminata acumine acutiusculo, 7—13 cent. longa, 4—5½ lata. Nervi subtus prominentes sordide lutescentes; e. n. medio crassiusculo percurrente utrinque usque ad ¼—⅓ alt. a basi 5—6 costae adscendentes parallelae oriuntur, quarum infimae tenues et breves, reliquae fortiores alte adscendentes, summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus parallelis prominulis junctae. Stipula oppositifolia decidua membranacea decolor lanceolata carinato-complicata, postice puberula marginibusque ciliolata, 8—9 mm. longa, aliquando diutius persistens. (sec. sp. viv. cult. Hort. berol.)

91. **Artanthe fuliginea.** *Piper Kunth! olim. Steffensia* (?) *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 655. Ramulis petiolis foliisque subtus fuligineo-tomentosis, his subcoriaceis obsolete pellucido-punctulatis, supra opacis striguloso-verruculoso-scabris, oblique oblongis subacuminatis, basi inaequaliter cordatis, costis usque ad ½ alt. utrinque 5—6, amentis longe pedunculatis erectiusculis rectis, folio ½ brevioribus, bracteis peltatis vertice fere toto hirto-tomentosis, stigmatibus 3, baccis obovato-pyramidatis, vertice concaviusculo umbonatis subpuberulis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus nodosus. Rami teretes vel tereti-compressi, griseo-fusci, striati, verruculis minutis scabri, nodis crassis nigricantibus, ramuli sordide fusce hirto-tomentosi; internodia 1—4 cent. longa. Folia adulta rigide subcoriacea obsolete pellucido-punctata, supra opaca verruculis pilisque appressis exiguis rigidis scabra, subtus pilis sordide fuscis mollibus incrispatis pubescenti-tomentosa, oblique oblonga, plus minus inaequilatera, vix aut brevissime acuminata, apice ipso obtusiusculo, basi inaequali cordata, 6—9½ cent. longa, 2⅔—4 lata, petiolis antice canaliculatis tomentoso-hirtis 2—6 mm. longis sustenta, lateribus plerumque antice convergentibus. E nervo medio subtus prominente percurrente, supra canaliculato utrinque 5—6 costae usque ad ½ circiter alt. oriuntur, versus margines adscendentes, quarum infima subtilissima, summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus parallelis prominulis vel absconditis junctae. Stipula oppositifolia ovato-lanceolata, carinata, postice tomentoso-pubescens, membranacea, 1½ cent. fere longa. Amenta erecta, recta, cylindrica, obtusa, florentia 4—5 cent. longa, 3—4 mm. crassa, griseo-fulva, baccifera paullo crassiora, pedunculis molliter hirtis 2—2½ cent. longis sustenta. Flores annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae, pedicello complanato, marginibus membranaceis pi-

Digitized by Google

loso, pelta transverse oblonga praeter aream exiguam glandulosam nudam pilis flavescentibus hirto-tomentosa. Stamina 3—4? filamentis linearibus persistentibus glabris, antheris reniformibus bilocularibus sordide flavis. Ovarium obovato-subrotundum, glabrum, vertice depresso pilosiusculum, stigmatibus tribus subulatis. Baccae immaturae obovatae versus basin cuneatim compressae, vertice concaviusculo puberulo umbonatae, odoris et saporis piperiti. (sec. sp. cit.)

92. **Artanthe cearensis.** Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis hirtis, his adultis rigido-coriaceis obsolete pellucido-punctulatis, utrinque scabris, breviter petiolatis, lato-lanceolatis, basi inaequali dimidiato-cordatis lobulo impari totum petiolum tegente, inaequilateris, apice angustato-acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. 6 adscendentibus, amentis longius pedunculatis, juvenilibus curvatis, maturis rectis patulis folium fere aequantibus, bracteis peltatis triangularibus ciliatis, baccis obovatis convexo-truncatis umbonatis.

Habitat in Brasiliae Provincia Ceara (Gardner! n. 1847 in Herb. De Less.)

Frutex Aduncae, Kunthianae, Gaudichaudianae, Chamissonis propinquus, sed foliis rigido-coriaceis basi dimidiato-cordatis quasi auriculatis, amentis rectis patentibus folium fere aequantibus caet. bene distinctus.

Ramulus valde nodosus, teretiusculus, uno latere concavatus, striatus, inferne glabratus, superne molliter hirto-pubescens, internodiis 3 cent. circiter longis; nodi e petiolorum et pedunculorum cicatricibus anguste triangularibus et subcircularibus tuberculati. Folia adulta patentissima, juniora membranacea perspicue, adulta rigido-coriacea obsoletius pellucido-punctata, supra laete viridia obscura nervo costisque lineata, verrucis numerosis, sparsis pilis brevibus aspera, subtus pallidiora in nervo et costis molliter hirto-pubescentia caeterum aspera, petiolis antice canaliculatis 7—8 mm. longis tomentoso-hirtis sustenta, subelliptice lanceolata, inaequilatera, basi valde inaequali dimidiato-cordata quasi lobulata, lobo majore 1 cent. circiter longo rotundato petiolum totum obtegente, altero rotundato-truncato, apice attenuato-acuminata acumine acuto, marginibus leviter incurva, 11—14$\frac{1}{2}$ cent. longa, 4—4$\frac{2}{3}$ lata; e nervo medio crassiusculo percurrente prominente utrinque usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. a basi 6 costae parallelae adscendentes prominentes exoriuntur, quarum infimae tenuiores, reliquae alte versus margines adscendentes, summa ad apicem ducta; anastomoses transversae tenues vix prominulae. Stipula oppositifolia decidua, lanceolata, convoluta, hirtella, 1$\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta oppositifolia, juniora erectiuscula curvata, adulta pa-

Digitized by Google

tentia, recta, pedunculis sursum incrassatis hirtellis 1½—fere 2 cent. longis sustenta, cylindrica, acutiuscula, 9—10 cent. longa, 3—4 mm. crassa, adspectu ochracea. Flores annulati. Bracteae pedicellatae peltatae, persistentes, pelta triangulari glandulosa fusca, marginibus ochraceis villoso-ciliata. Stamina 4, ovario superne et ad latera, nec inter bracteam ac ovarium circumposita, antheris reniformibus fusco-luteis, loculis sulcatis. Baccae inter bracteas haud emersae, obovatae, atrae, angulosae, vertice concavo-truncato umbonatae, versus basin cuneatim compressae. Pericarpium tenue. Semen subobovato-quadratum, compressum, nigricans, nitidulum, subareolatum. (sec. sp. cit.)

93. **Artanthe Chamissonis**. *Piper Steud. Nomencl. ed.* 2. *Piper oblongum Cham. et Schlecht.! in Linn. Tom. V. p.* 73. *excl. syn. Steffensia oblonga Kunth! l. c. p.* 625. Ramis ramulisque glabris vel his papuloso-punctulatis, foliis oblongis acutis vel breviter acuminatis, basi parum inaequalibus acutis, rigido-membranaceis subtiliter pellucido-punctulatis, supra glabris, subtus in nervo costis et venulis mollius pubescentibus, amentis secundis patentibus rectis folio brevioribus, pedunculo petiolo bis terve breviore, bracteis peltatis ciliatis, baccis obovato-subquadratis.

Habitat in Mexico, prope Hacienda de la Laguna (Schiede! in Herb. reg. berol.); spec. flor. mexic. in herb. proprio a Cl. Kickx! missum; in Cordilleris mexicanis ad Oaxaca, Martio florentem legit Galeotti! (Herb. de Less. n. 6019.)

Specimina a Cl. KUNTH descripta, omnino cum meis congruunt. Rami compresso-teretes striulati, glabri, internodiis 3—5 cent. longis. Ramulus teretiusculus, glaber, sulcato-striatus; internodium majus 8 cent. longum, nodi parum tumidi. Petioli 1—1½ cent. longi, glabriusculi semiteretes. Laminae oblongae, basi parum inaequali acutiusculae, 13—15 cent. longae, 6—5 vel 6½ latae, rigido-membranaceae, tenuissime pellucido-punctulatae, supra nitidulae glabrae, hic illic papulosae, subtus pallidiores reticulatae, in nervo costisque cinereo-pubescentes, pilis mollibus implexis. Nervus medius crassior utrinque 5 costas subalternas, subparallelas, arcuatim adscendentes ad margines tendentes, reticulatim anastomosantes emittit, quarum infimae duae tenuissimae; suprema ad apicem usque pertingit. Omnes utrinque, inprimis subtus prominentes. Stipula oppositifolia ½ cent. longa acuminata. Amenta oppositifolia, unilateralia, ut folia patentia, iisque breviora, recta, rigida, 7—8 cent. longa, cylindracea, obtusa, basi 4 mm. crassa, adspectu cinerascentia. Pedunculi ½—1 cent. longi, glabri. Flores densissimi annulatim secundum spiras

Digitized by Google

dispositi. Bracteae carnosae pedicellatae, peltae semiorbiculari-triangularis margine superiore nudo, inferiore majore cinereo-ochraceo-ciliato. Stamina 4. Antherae sordide fuscae biloculares, reniformes, loculis oblongis rima longitudinali apertis valde hiantibus, polline flavescente plenis. Ovarium oblongum angulosum; stigmatibus 3 exiguis. (sec. sp. Galeott.)

In sp. Schiedeano: Rami nodosi, teretiusculi, sulcati, glabri; juniores papuloso-punctati. Folia elliptico-oblonga, acuminata, basi inaequali acuta, costis utrinque 5, subparallelis, nervoque medio subtus prominentibus, rigido-membranacea, obsolete pellucido-punctulata, supra glabra nitida, subtus pallidiora, inque nervo et costis dense et appresse puberula, 16—17 cent. longa, 4—7 lata. Petioli glabriusculi. Stipulae oppositifoliae oblongae, naviculares, glabriusculae fuscae. Amenta breviter pedunculata, secunda, patentissima, recta, 16—17 cent. longa, crassitie caudae murinae, fructifera duplo crassiora; pedunculo glabro. Bracteae apice peltatae, semiorbiculari-triangulares, vertice glabrae, margine ciliatae. Stamina 4. Antherae reniformes, biloculares. Filamenta linearia fusca. Stigmata tria sessilia. Baccae basi connatae, obovato-quadratae, lateribus, praesertim basin versus compressae, vertice truncato-rotundatae, stigmatum vestigiis umbilicatae, glabrae, magnitudine grani Papaveris; pericarpium solubile, vertice crassius et glanduloso-punctatum. Semen subquadrato-ellipticum, lateribus, praesertim inferne compressum, apice truncato-rotundatum, basi rotundatum et leviter emarginatum, obsolete et subtilissime reticulatum, nigro-fuscum, opacum.

94. **Artanthe mexicana.** Ramulis molliter pubescenti-hirtis, foliis coriaceis obsoletissime pellucido-punctulatis, supra bullatis scabris in nervo subpuberulis, nitidulis et opacis, subtus sublacunosis et imprimis in nervis petioloque appresse ac longiuscule pubescenti-hirtis, lanceolatis, basi inaequali rotundatis vel subcordatis, apice longiuscule acuminatis, amentis erectiusculis rectis folio duplo triplove brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis peltatis cinereo-hirsutis, baccis obovatis angulosis, vertice protracto pilosis.

Habitat in Cordilleris mexicanis ad Oaxaca (Galeotti! n. 6015 in Herb. De Less.)

Frutex. Rami nodosi, teretiusculi, subflexuosi, verruculosi, ramuli subangulosi pubescenti-hirti; internodiis 2—4 cent. longis, nodis incrassatis. Folia erecto-patula, rigido-coriacea, non nisi ad lentem fortiorem obsolete ac sparse pellucido-punctulata, supra vesiculoso-bullosa scabra, inprimis juniora in nervo medio pubescentia, obscura inque aliis plagis nitidula, subtus pallidiora vix nitidula, juniora plana, adultiora lacunosa, et inprimis in nervis venulisque pilis appressis longis mollibus pubescenti-

Digitized by Google

hirta, verruculisque minutis adspersa, petiolis antice canaliculatis et undique molliter hirtis 5—7 mm. longis sustenta, lanceolata, forma et magnitudine varia, alia minora lanceolata 8 cent. longa, 2—3 lata, alia majora 14 cent. longa, 4½ in medio alia supra medium lata, alia oblongo-lanceolata 18 cent. longa, 5½ supra medium lata, omnia basi inaequalia rotundata vel levissime subcordata, parum inaequilatera, apice acuminata, acumine submucronatim acutato, in quibusdam obtusiusculo, marginibus subrepandis levissime incurva; e nervo medio crasso elevato percurrente utrinque vix supra ½ alt. a basi costae 4—5, in majoribus 6 parallelae adscendentes prominentes exoriuntur, quarum summa ad apicem ducta, infimae tenuiores ac breviores, omnes anastomosibus horizontalibus vel adscendentibus recticulatis prominentibus inter sese junctae. Stipula oppositifolia ovato-lanceolata, navicularis, dorso pubescens, 7 mm. propemodum longa. Amentum oppositifolium, erectiusculum, rectum, pedunculo 1 cent. fere longo hirto-pubescente aetate glabrato sustentum, defloratum 6½ cent. longum, 3 mm. crassum, adspectu cinereum. Flores densi annulati. Bracteae pedicellatae apice peltatim dilatatae, pedicello anguloso sparse piloso, pelta transverse oblonga subobliqua cinereo-hirsuta. Stamina 4, filamentis teretiusculis persistentibus, antheris reniformibus dilute flavis. Ovarium conicum, apice pilosum, stigmatibus 3 subulatis. Bacca immatura inter bracteam abscondita, subobovata cuneatim compressissima, glabriuscula, vertice umbilicato-protracta et pubescens. (sec. sp. cit.)

95. **Artanthe lineata.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 35. *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 704. Ramis valde nodosis, ramulis petiolis foliisque subtus inprimis in nervis hirto-pubescentibus, his rigidis subcoriaceis epunctulatis, supra lineatis nitidis aspero-scabris, in nervis pilosulis, ellipticis valde acuminatis, basi parum inaequali rotundatis, amentis subpatulis longiuscule pedunculatis leviter arcuatis folium circiter aequantibus, pedunculo petiolum longe superante, bracteis peltatis ciliato-fimbriatis, baccis obovatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 60. fig. a.
Herb. Willd. n. 662!

Habitat in Peruvia ad ripas fluviorum (Ruiz et Pav.! in Herb. Willd. et reg. berol.)

Rami dichotomi teretiusculi, uno latere hic illic planiusculi, striulati subglabrati vel asperi, in sicco sordide lutescentes, internodiis 2—4 cent. longis, nodis valdopere tumidis aequalibus 8 mm. circiter crassis; ramu-

Digitized by Google

lis subangulosis hirto-pubescentibus. Folia subpatula, valde rigida, subcoriacea, epunctata, juniora venulis reticulatis subpellucida, supra profunde lineata, plana, vestusta subbullosa, nitida, pilis brevissimis rigidis sursum appressis sensim deciduis aspero-scabra, inque nervis sparse pilosula, subtus praesertim in nervo ac venis hirto-pubescentia, pallida opaca, elliptica, valde et anguste acuminata, acumine acutato, marginibus leviter revoluta, basi parum inaequali obtusa, rarius subacuta, 9—10½ cent. longa, 3—4 lata, petiolis profunde canaliculatis hispido-pubescentibus 5—8 mm. longis sustenta. Nervus costaeque supra profunde lineatae, subtus prominentes; n. medius percurrens utrinque usque ad ¼—⅓ alt. a basi utrinque 5, rarissime 6 costas parallelas adscendentes emittit, quarum summa ad apicem ducta, reliquae alte versus margines adscendentes, infima reliquis haud multum tenuior, omnes anastomosibus transversis in junioribus haud, in adultis fortius prominentibus junctae. Stipulae oppositifoliae paullo diutius persistentes, ovato-lanceolatae, naviculares, membranaceae, fuscae, 1 cent. longae, glabrae, dorso marginibusque puberulae. Amenta oppositifolia, demum patentiuscula, cylindrica obtusa, 6½—10 cent. longa, 3—4 mm. crassa, adspectu ochraceo-annulata, subrecta vel plerumque versus apicem leviter arcuata, pedunculis 1—1½ cent. longis hirtellis teretiusculis sustenta. Flores dense annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, apice peltatae, pelta triangulari margine membranaceo ciliato-fimbriata. Stamina 4? filamentis persistentibus, antheris sordide flavis, subreniformibus, bilocularibus, loculis rima inflexa hiantibus. Ovarium subglobosum, glabrum, stigmatibus 3 sessilibus, subulatis, revolutis. Baccae obovatae, apice truncato-rotundatae, angulatae, glabrae, bracteas vix superantes. Semen conforme, apice truncato umbonatum, castaneum, laeve, nitidulum. (sec. sp. Ruiz. Herb. Willd.)

96. **Artanthe leucophylla.** Ramulis petiolis foliisque subtus pubescenti-tomentosis, his breviter petiolatis, rigido-coriaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra verrucis numerosissimis albicantibus et asperrimis inque nervo costisque hirtis (pilis sensim deciduis), elliptico-lanceolatis, versus basin paullo angustatis, basi valde inaequali subdimidiato-cordatis, versus apicem attenuatis subacuminatis, costis usque ad ½—⅔ alt. utrinque 6—7, amentis maturis patentissimis (pedunculo petiolum parum superante) cylindricis rectis (junioribus leviter curvatis) folio parum brevioribus, bracteis peltatis subrotundatis, ciliatis, seminibus subquadratis compressis vertice concavis mucronatis nigricantibus.

Habitat in Mexico (Andrieux! n. 134 in Herb. De Less.), in

Digitized by Google

angustiis ad Guadelaxara 3000 p. alt. (Galeotti! n. 6024, nomine Piper rude ibid.)

A. cearensi affinis. Frutex dichotome ramosus; rami ramulique tetragono-teretes vel compressi, illi glabrati vel hirtello-scabriusculi, hi molliter tomentoso-pubescentes canescentes, internodiis 3—10 cent. longis, nodis tumidis albo-marginatis, vetustis articulatim constrictis. Folia erectiuscula, breviter petiolata, rigido-coriacea vel submembranacea, pellucido-punctata, supra adspectu griseo-viridia, tactu scaberrima, ad lentem millenis verrucis albis, sparsis pilis, inque nervo costisque lineatis pilis longis, sensim deciduis, obsita, subtus griseo-ochracea, inprimis in nervo costis molliter pubescenti-tomentosa interque tomentum verruculosa, petiolis 1—1½ cent. longis plerumque curvatis, semiteretibus, tomentoso-hirtis ad imam basin stipulae dorso adnatae cicatrice fere obsoleta instructis sustenta, elliptico-lanceolata, pleraque parum inaequilatera, inde a medio versus basin et apicem sensim attenuata, basi valde inaequali subdimidiato-cordata, lobulo rotundato dimidium petiolum circiter obtegente et pro parte adnato, altero brevissimo rotundato, marginibus irregulariter revoluta, apice acuta, 12—16 cent. longa, 3—4 lata. E nervo medio subtus prominente percurrente utrinque usque ad ½—⅔ alt. 6—7 costae adscendentes prominentes exoriuntur, quarum summa ad apicem, reliquae versus margines adscendunt, infimae subtiles magis patulae, omnes anastomosibus prominentibus subhorizontalibus junctae. Stipula oppositifolia paullo diutius persistens fere 2 cent. longa lanceolata postice hirtello-pubescens, subcarinato-plicata, basi dilatata, amplexicaulis. Amenta juniora leviter curvata et erectiuscula, matura patentissima, recta, pedunculo hirto-pubescente 1—1½ cent. longo sursum incrassato sustenta, 6—9 cent. longa acutiuscula demum obtusa, 4—5 mm. crassa (baccifera). Flores subannulati. Bracteae pedicellatae, peltatae, persistentes, pelta exigua subrotundata glanduloso-fusca, marginibus tomentoso-ciliata, demum inter baccas compressa. Stamina ovario (excepto latere inf.) circumposita, an 3, antheris luteis reniformibus, diutius persistentibus. Baccae obovatae, a lateribus cuneatim compressae, vertice subtetragonae concaviusculae umbonatae subglabrae. Semen conforme subtetragonum, versus basin a lateribus cuneatim compressum, basi emarginatum, hylo elongato fuscescente, apice concavum, nigricans, areolatum, nitidulum, 1 mm. circiter longum (sec. sp. Andr.)

97. **Artanthe scabrifolia.** *Piper Hook. et Arnott. in Beechey Voy. Bot. p.* 310. »Fruticosa, ramis obtuse tetragonis pubescentibus, foliis subcoriaceis brevi-petiolatis oblongo-ovatis brevi-acuminatis venosis utrinque scabris basi inaequalibus, amentis brevi-pedunculatis elongatis cylindraceis folio brevioribus.“

Habitat in Mexico (Beechey l. c.)

Digitized by Google

98. **Artanthe alnoides.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusd. in Linnaea l. c. p. 643.* Ramulis hirto-villosis, foliis modice petiolatis, patulis, rigido-membranaceis pellucido-punctulatis, oblique ovato-oblongis, basi inaequalibus rotundatis aliquando subcordatis, apice acuminatis, supra opacis subbullatis hispido-scaberrimis, subtus nitidulis et inprimis in nervis hispidulo-pubescentibus, costis utrinque 4—5, amentis rectis patulis folio ter quaterve brevioribus, bracteis peltatis, vertice hispido-pilosis.

Habitat in insula St. Catharinae (Gaudichaud! in Herb. De Less. n. 276 bis, et apud Kunth l. c.)

Frutex. Rami dichotomi nodosi. sicci subtriangulares, scabriusculi, ramuli hirtello-villosi, internodiis 3—4 cent. longis. Folia patula, rigido-membranacea, pellucido-punctata, supra obscura, demum subbullosa, papulis conicis densis sparsisque pilis admodum scabra, subtus pallidiora, subnitidula, juniora plana, adultiora sublacunosa, inprimis in nervis scabro-hirtella, petiolis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis, antice canaliculatis, hirtellis sustenta, oblique ovato-elliptica, basi inaequali rotundata rarius subcordata, marginibus demum subrevoluta, acuminata, acumine acuto submucronato, 9—13 cent. longa, 3—5—$5\frac{1}{2}$ supra basin lata; e nervo medio fortiore subtus prominente percurrente utrinque (usque $\frac{1}{2}$ alt.) 4—5 costae subtus prominentes, quarum superior ad apicem percurrit; reliquae versus margines adscendentes anastomosibus transversis reticulantibus prominulis conjunguntur. Stipulae in apice ramulorum oppositifoliae, ovato-oblongae, naviculares, castaneo-fuscae, dorso hispidulae, $1\frac{1}{2}$ cent. longae. Amenta pedunculata cylindracea recta, juvenilia griseo-tomentosa 4 cent. longa, pedunculo hirtello $\frac{1}{2}$—1 cent. longo. Flores dense et annulatim dispositi juveniles. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta subrotunda, area exigua nuda, caeterum griseo-hispido-pilosa. Stamina 3 vel 4? Filamenta filiforma, glabra, fusca, antherae ovatae obtusae pallide flavae, biloculares, loculis rima hiantibus. Ovarium glabrum conicum. Stigmata 3 subulata erectiuscula (sec. sp. Gaud. Herb. De Less.)

99. **Artanthe decipiens.** Ramulis tereti-compressis pubescentibus vel glabratis, foliis brevissime petiolatis, oblongis vel obovato-oblongis, basi auriculatim semicordatis, acute acuminatis, rigido-membranaceis obsoletissime pellucido-punctulatis, supra laete viridibus glabris, subtus petioloque postice, inprimis ad nervum costasque hirtello-pubescentibus, costis majoribus utrinque 4, amentis modice pedunculatis, folio mul-

Digitized by Google

tum brevioribus, rectis, bracteis peltatis, pelta orbiculari villoso-fimbriata, staminum 4 filamentis complanatis, stigmatibus 3 exiguis, raro 4.

Habitat in Mexico, unde specimen comm. cl. Kickx!; in Cordilleris mexicanis 1200 alt., Febr. florens (Galeotti! in Herb. De Less.)

Ramus tereti-compressus, internodiis brevibus, 3—3½ cent. longis, pubescentibus vel glabratis. Nodi vix tumidi, nec fragiles. Folia erecto-patentia, brevissime petiolata, petiolis crassis latis postice inprimis dense appresso-hirtis, ½ cent. long. Laminae rigido-membranaceae, obsoletissime punctulato-glandulosae, oblongae vel subobovato-oblongae, 13—17 cent. longae, 5—6½—7½ latae, basi inferiore auriculatim semicordatae, auricula petiolum et folii insertionem obtegente; lobulus superior perexiguus. Apex acute acuminatus, plus minus ut totum folium obliquus. Pagina superior laete viridis glabra, in quibusdam morbose bullata. Pagina inferior glaucescens, imprimis in nervo et costis ramulisque hirtello-pubescens. Nervus medius subtus prominens, versus basin crassus, utrinque 4 costas alternas emittit, exceptis ramulis venosis versus laminae apicem. Costae inferiores prope basin tenues; reliquae arcuatim adscendunt, suprema ad apicem pertingit. Omnes prominentibus anastomosibus junctae, paginam inferiorem reticulatam sistunt. In omnibus pili appressi multi, inter quos sparsi in parenchymate. Cuivis folio opponitur ramulus uninodis horizontalis 3 centim. longus, apice folium gerens, reliquis foliis duplo triplove minor, et stipulam acuminatam inter sinum folii baseos receptam. Primo intuitu ramulus talis pro petiolo haberi posset longiore. His ramulis, qui sunt ramuli floriferi abbreviati singularis habitus huic specie imprimitur. Amentum folio supremo oppositum, pedunculo 1½ cent. longo pubescente, 4 cent. longum, cylindricum, obtusum, 3 mm. crassum. Bracteae peltatae, pelta orbiculari villoso-fimbriata. Stamina 4? filamentis complanatis; loculis binis didymo-conjunctis, versus basin discretis, connectivo crasso, apice subconfluentibus, rimis lateralibus hiantibus, fuscis. Ovarium exiguum, stigmatibus exiguis 3 vel 4. (sec. sp. Hb. prop.) — In sp. Hb. Lessertiani ramuli illi uninodales haud raro in normales plurinodes transeunt.

100. **Artanthe Jacquemontiana.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusd. in Linnaea l. c. p.* 630. **Ramulis verruculosis, junioribus hirtis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra papuloso-punctulatis glabris subnitidis, subtus in nervo costis petiolisque hirtis, oblique ovato oblongis, longe acuminatis, basi subinaequalibus et rotundatis, costis**

Digitized by Google

utrinque 4—5, amentis erectiusculis rectis folio triplo vel quadruplo brevioribus, bracteis peltatis, ciliato-fimbriatis, ovariis inferne connatis superne liberis, vertice pilosiusculis, stigmatibus 3 latiusculis.

Habitat in insula St. Domingo (Jacquemont apud Kunth l. c.)

Frutex. Rami dichotomi, teretes, nodosi, verruculosi, glabri; ramuli subflexuosi, hirti. Folia membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra papuloso-punctulata, glabra, subnitida, subtus pallidiora, in nervo et costis hirta, oblique ovato-oblonga, longe acuminata, acumine obtuso, basi subinaequalia et rotundata, 16—17 cent. longa, 6—7 lata, reticulato-venosa, costis primariis utrinque 4—5 subtus prominentibus, petiolis canaliculatis 1 cent. circiter longis hirtis. Stipulae oppositifoliae deciduae, lineares, subconvolutae, lineari-subulatae, rectae vel recurvatae, fuscae, dorso hirtae, fere $1\frac{1}{2}$ cent. longae. Amenta breviter pedunculata, cylindrica, recta, erectiuscula, 6—7 cent. longa, florentia pennam columbinam crassa. Flores dense et annulatim dispositi. Bracteae peltatae, semiorbiculari-triangulares, ciliato-fimbriatae. Stamina 2? antheris reniformibus, bilocularibus, flavidis. Ovaria inferne una cum bractearum pedicellis et filamentis connata, superne libera, vertice pilosiuscula, stigmatibus 3 latiusculis. (ex Kunth.)

»Suppetit sp. alterum foliis elliptico-oblongis, octopollicaribus, $3\frac{1}{4}$ pollicis latis."

Schilleriae inaequalifoliae Kunth (quid?) habitu quodammodo similis, A. hirsutae affinior videtur, teste auctore laudato.

101. **Artanthe asperiuscula.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 51. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 42. *Kunth Synops. Tom. I. l. c. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 631. Ramulis tuberculis verruculosis exasperatis, foliis rigido-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, utrinque inprimis subtus scabriusculis, supra subbullatis subnitidis inque nervo et costis lineatis minute verruculoso-squamulosis, oblique elliptico-oblongis, basi inaequali rotundatis, apice longe et anguste acuminatis, costis usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ alt. utrinque 4 vel 5 adscendentibus, amentis tenuibus subflexuosis folio $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolum parum superante, bracteis peltatis cinero-pubescentibus.

Herb. Willd. n. 665!

Habitat ad ripas fluminis Magdalenae, in convalli umbrosa, prope San Bartholome et Boca de Opon (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Hb. cit.)

Digitized by Google

Frutex dichotome ramosus nodosus. Ramuli flexuosi compressiusculi verruculis exiguis scabris valde asperi, internodiis 2—3 cent. longis. Folia patula, rigido-membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra juniora plana subopaca nervis lineata, minute pustulata leviter scabra, adultiora areolato-bullosa, nervo costis venulisque profunde impressis, nitidula, subtus vix pallidiora, juniora plana subnitidula, adulta lacunosa, levius scabriuscula, juniora ad lentem nigro-punctata, oblique elliptico-oblonga, basi inaequali ad majus latus rotundata, altero breviore acutiuscula, apice longe et anguste acuminata acumine acutato, 14—17 cent. longa, $5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ lata, petiolis antice canaliculatis scabriusculis 5—7 mm. longis sustenta, e nervo medio percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. a basi 4—5 costae parallelae adscendentes oriuntur, exceptis inferioribus tenuibus ac brevioribus, alte adscendentes, summa ad apicem ducta, subtus prominentes et anastomosibus prominulis subhorizontalibus conjunctae. Amenta oppositifolia, subpatula? recta vel parumper flexuosa, nostra adhuc juvenilia, 10 cent. longa, 2 mm. vix crassa, ochraceo-cinerea, pedunculis 1 cent. paullo brevioribus striatis sustenta. Flores dense et annulatim dispositi, sed nondum bene efformati. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta triangulari, verruculosa, cinereo-pubescente. Stamina 4? filamentis linearibus fuscis, antheris sordide fusculis reniformibus bilocularibus. Ovaria adhuc amorpha (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

102. **Artanthe tumida.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 51. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 43. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 107. *Steffensia* (?) *ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 654. *Piper crebrinode Willd.! Herb. n.* 668. Ramulis pilis recurvatis dense hispidulis, foliis coriaceis epunctulatis brevissime petiolatis, supra opacis scabriusculis, subtus inprimis in nervo et costis hirtis, oblongo-ellipticis obtusis, basi inaequali rotundatis, costis usque ad $\frac{1}{3}$ alt. utrinque 3—4, amentis longiuscule pedunculatis, curvulis, folio dimidio brevioribus, bracteis cucullatis, margine croceo ciliato-fimbriatis.

Herb. Willd. l. c.

Habitat in Andibus Quitensibus, alt. 1500 hexap. (Humb. et Bonpl.! l. e. et in Herb. cit.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, 3—4 org. altus. Ramuli nodosi, teretes, pilis recurvatis subappressis hispiduli, internodiis $\frac{1}{2}$—2 cent. longis; nodis tumidis. Folia coriacea, epunctata, opaca, subrugosa, supra verruculis minutis, et sparsa pube supra nervum instructa scabriuscula, nervis sublineata, subtus pallidiora, praesertim in nervo et costis

Digitized by Google

venulisque hirta, pilis fortiusculis appressis, oblongo-elliptica obtusa, basi inaequalia et rotundata, 4½—5 cent. longa, 2—fere 3 lata, aliaque (ex Kunthio) paullo majora, petiolis 2—4 mm. longis profunde canaliculatis crassis hirtis sustenta; e nervo medio percurrente utrinque usque ⅓ alt. a basi 4, rarius 5 costae subopposite oriuntur, prominentes, parallele adscendentes, quarum summa ad apicem ducta, reliquae altius adscendentes, infima submarginalis tenuis, omnes inprimis versus margines reticulato-anastomosantes folium fere scrobiculantes. Amenta pedunculata, cylindrica, obtusa, leviter curvata, baccifera 3½ cent. longa, 5—6 mm. crassa, pedunculo 1½ cent. circiter longo hirtello teretiusculo sustenta. Baccae densae sed discretae. Bracteae carnosae, pedicellatae (pedicello subcompresso sursum dilatato, subconchaeformi), apice inflexo subpeltatae, area semilunari nuda postice verruculosa, margine crocco ciliato-fimbriato. Baccae immaturae obovato-cuneatae, vertice rotundato nigrae granulosae subumbonatae. Stigmata 3 lineari-lanceolata majuscula deflexa puberula. Stamina? antherae cordato-reniformes sordide luteae biloculares. (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

103. **Artanthe chimonanthifolia.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 628. Ramulis junioribus petiolisque pubescenti-hirtis, foliis membranaceis subpellucido-punctulatis, supra punctulato-scabris, subtus in nervis sparse appresse hirtellis, oblique oblongo-lanceolatis angustato-acuminatis, basi inaequali rotundatis, costis usque ad ½ circiter alt. utrinque 3—5 adscendentibus, amentis longe pedunculatis patulo-erectis rectis, folio multum brevioribus, bracteis peltatis ciliato-fimbriatis, baccis subrotundis lateribus compressiusculis.

Habitat in Brasilia meridionali, a Rio Janeiro ad Bahiam et inter Victoriam et Bahiam (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Ramuli teretiusculi, una facie planiusculi, striati, sparsissime puberuli vel scabriusculi, juniores dense hirtelli, internodiis 2—6 cent. longis. Folia erectiuscula, membranacea subpellucido-punctulata, supra juniora opaca, vetustiora nitidula et subbullulata, punctulis verrucosis albis scabra, pilis delitescentibus hic illic intermixtis, subtus pallida nitidula, in nervo costis et venulis primariis pilis sparsis appressis instructa, oblique oblongo-lanceolata, inaequilatera, basi inaequali parumper contracta, rotundata, apice attenuata longe acuminata, acumine acutato, 11—17 cent. longa, 2½—fere 5 lata, petiolis antice canaliculatis hirtellis 4—10 mm. longis sustenta. E nervo medio percurrente utrinque ad ½—⅓ alt. a basi plerumque 4, raro 5 costae primariae tenues versus margines adscendentes exoriuntur, et superne tenuiores venulosae

Digitized by Google

patulae, omnes inter se tenuiter reticulatim anastomosantes. Stipula oppositifolia caduca, ovato-lanceolata, carinata, membranacea, glandulosa, dorso versus apicem puberula. 1 cent. paullo longior. Amenta florentia patulo-erecta, demum magis patula, recta, cylindrica, $5\frac{1}{2}$—7 cent. longa, 2—3 mm. crassa, pedunculis hirtellis demum glabratis fere 2 cent. longis tenuibus sustenta. Flores annulati. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta semiorbiculari-triangulari glandulosa, marginibus pilis crispulis griseo-flavis ciliato-fimbriata. Stamina, an 4? filamentis linearibus persistentibus, antheris sordide luteis, reniformi-cordatis, bilocularibus. Ovarium subglobosum glabrum, stigmatibus 3 subulatis revolutis (sec. sp. Herb. reg. berol.) Baccae (teste Kunth) subrotundae, apice rotundatae stigmatibus deciduis umbilicatae, lateribus compressiusculae, glabrae, vertice punctulato-glandulosae, grano Papaveris paullo majores. Semen conforme, lateribus compresso-angulatum, castaneo-fuscum, nitidum obsoletissime punctulato-scabratum.

104. **Artanthe rudis.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 49. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 41. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 105. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 703. Ramulis pubescenti-hirtis, foliis rigidis coriaceis subtiliter pellucido-punctatis, supra primum planis lineatis opacis, demum bullatis nitidis scabris sparseque puberulis, subtus lacunosis et molliter pubescenti-hirtis, lanceolatis acuminatis, basi plus minusve inaequali obtusis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. a basi 4—5 adscendentibus, amentis erectis rectis folio multum brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis peltatis, pelta triangulari-semilunari angusta marginibus hirsuta.

Herb. Willd. n. 660!

Habitat in temperatis humidis umbrosis montis Quindiu, juxta La Palmilla et El Moral, alt. 800—1100 hexap. in Andibus Novae Granadae, Oct. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex. Rami nodosi, tereti-tri-tetragoni, obsolete striulati, scabrido-puberuli, ramuli pubescenti-hirti. Internodia 3—4 cent. longa. Folia patula, summa erecta, rigida, adulta coriacea subtilissime pellucido-punctata, juniora supra plana opaca, nervis lineata, pilis sparsis rigidis minutis appressis scabriuscula, vetustiora bullata nitida, verrucis acutis albidis aspera pilisque sparsis supra nervos instructa, subtus griseo-ochracea molliter hirto-pubescentia, demum lacunosa, lanceolata, alia aequilatera alia aliquid inaequilatera, apice attenuato-acuminata, acumine ob-

Digitized by Google

tusiusculo, rarius subacutato, basi plus minus inaequali obtusa, marginibus revoluta, 9—15 cent. longa, 2⅓—4 lata, petiolis teretiusculis, antice anguste canaliculatis, tomentoso-hirtis, 8—14 mm. longis, sustenta; e nervo medio percurrente fortiore subtus prominente utrinque usque ad ⅓—½ alt. a basi 4—5 costae parallele adscendentes exoriuntur, quarum infimae subtiliores et breviores, summa ad apicem ducta, omnes prominentes anastomosibus horizontalibus reticulatis junctae folium demum scrobiculantes. Stipulae in apice ramulorum oppositifoliae, ovato-lanceolatae, naviculares, postice hirto-pubescentes, fuscae, 8 mm. longae. Amenta erecta, rectiuscula, cylindrica, obtusiuscula, 5—7 cent. longa, 3½ mm. crassa, pedunculis 1 cent. circiter longis hirtis sustenta. Flores dense et annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, peltae area anguste triangulari-semilunari nuda, ambitu griseo-hirsuta. Stamina 4? Filamenta glabra fusca, antherae sordide luteae cordato-reniformes. Ovarium ovatum apice hirtellum. Stigmata 3 subulata (sec. sp. Humb. Herb. Willd.)

105. **Artanthe salicariaefolia.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusd. in Linnaea l. c. p.* 636. Ramulis petiolisque junioribus dense foliisque subtus in nervo et costis hirtis, his rigido-membranaceis pellucido-punctatis, supra subopacis et scabriusculis, subtus glaucescentibus fusce punctatis, breviter petiolatis, oblique lanceolatis inaequilateris, basi inaequali obtusiusculis vel subacutis, apice attenuato-acuminatis, costis utrinque 4—5 adscendentibus, amentis erecto-patulis (pedunculo petiolum multo superante), cylindricis, maturis arcuato-curvatis, folio ½ brevioribus, bracteis peltatis, subsemi-circularibus vel subtriangularibus, ciliato-fimbriatis, baccis obovatis compressis, vertice rotundato concaviusculis umbonatis, semine conformi castaneo-fusco.

Habitat prope Rio-Janeiro (Gaudichaud! n. 1111 in Herb. De Less.)

Ramulus teretiusculus, sursum angulosus, inprimis uno latere compressus, striulatus, inferne asperulo-pubescens, superne dense hirtus, internodiis 5—6 cent. longis, nodis tumidis. Folia breviter petiolata patula, rigido-membranacea, pellucido-punctata, supra opaca vel parumper nitidula, nervis sublineata inque nervis aliquando pilis brevissimis sparsissimis cito deciduis obsita, verruculis minutis sparsis albidis scabriuscula, subtus pallida lutescenti-glaucescentia in nervo et costis hirto-pubescentia, caeterum glandulis fuscis punctata, hinc tactu subscabriuscula, petiolis 4—6 mm. longis hirtis antice canaliculatis sustenta,

Digitized by Google

oblique lanceolata, versus basin valde inaequilatera, basi inaequali obtusiuscula vel subacuta (latere scil. latiore rotundata, altero acuta), versus apicem attenuato-acuminata acumine acuto, marginibus leviter revoluta, 13—14 cent. longa, 3—4 lata; e nervo medio percurrente subtus prominente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ alt. 5—raro 4 costae parallelae adscendentes oriuntur, quarum summa ad apicem ducta, reliquae (exceptis infimis) alte versus margines adscendentes, prominentes, anastomosibus prominulis horizontalibus junctae. Stipula oppositifolia 3—4 mm. longa, sublanceolata, convoluta, valde deorsum curvata, hirtella. Amenta (submatura) erecto-patula, pedunculis hirtellis sursum incrassatis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis vel paullo longioribus sustenta, arcuatim curvata, cylindrica obtusa, 6 cent. longa, 4 mm. crassa. Flores subannulati. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta sursum subinflexa, semiorbiculari vel triangulari-transverse-oblonga fusco-glandulosa, marginibus lutescenti-ciliata aut fimbriata. Stamina.... antherae pallide luteae, reniformes, obtusae. Stigmata 3, lineari-lanceolata, recurva, puberula. Baccae obovatae versus basin compressae, caeterum subtetragonae, vertice rotundato concaviusculae, nigrae, umbonatae vel stigmatibus adhuc persistentibus coronatae. Semen subobovatum, vertice rotundato subtruncatum, basin versus compressum, basi ipsa emarginatum, laeve, castaneo-fuscum (sec. sp. cit.)

Specimen a cl. KUNTH descriptum a nostro differre videtur foliis brevioribus.

106. **Artanthe Gaudichaudiana.** *Piper Kunth! olim Steffensia* (?) *ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 638. Ramulis petiolis foliisque subtus in nervo costis venulisque hirto-pubescentibus, his membranaceis epunctulatis, supra opacis scabris, subtus canescenti-pubescentibus, junioribus sericeis adultis scabriusculis, oblongo-lanceolatis lanceolatisque, basi inaequali acutis vel obtusis, apice longe acuminatis, costis usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 5 adscendentibus, amentis curvatis plerumque mucronatis, folio $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ brevioribus, pedunculo petiolum plerumque multum superante, bracteis peltatis subsemiorbicularibus ciliatis.

Habitat prope Rio Janeiro (Gardner! n. 118 in Herb. De Less. et Meisn.), ad Corcovado Brasiliae (Gaudich. et Luschnath apud Kunth l. c., Sellow! in Herb. reg. berol.)

Rami teretiusculi, striati, puberuli, verruculisque minutis subscabriusculi, nodosi, ramuli alterni vel dichotomi, molliter hirtelli; internodia 3—$4\frac{1}{2}$ cent. longa. Folia erecto-patula, rigido-membranacea, adultiora subcoriacea, epunctulata, venulis reticulatis pellucida, supra

Digitized by Google

saturate viridia opaca, nervis lineata, demum subbullosa, verrucis papulosis creberrimis pilisque brevibus sparsis inprimis supra nervum medium scaberrima, subtus fusco-canescentia, pilis mollibus supra nervos densis inque venulis sparsis, verruculisque punctiformibus tactu inter nervos asperula, juniora in nervis sericea, petiolis semiteretibus hirtis, ima basi e stipula dorso adnata cicatrisatis, 5—9 mm. longis, sustenta, obliqua, inaequilatera, oblongo-lanceolata et plurima lanceolata, basi inaequalia, inferiora obtusiuscula (latere scil. majore obtuso altero acute resecto), superiora acutiuscula, versus apicem attenuata et longe acuminata, acumine acuto, marginibus levissime revoluta, 11—15 cent. longa, 2½—4 lata; e nervo medio percurrente subtus prominente utrinque usque ad ½ alt. 5, raro in latere minore 4 costae parallelae adscendentes exoriuntur, alternae, quarum summa ad apicem ducta, reliquae alte versus margines adscendentes, infimae subtiliores, omnes anastomosibus horizontalibus prominulis junctae. Stipula oppositifolia membranacea lineari-lanceolata convoluta puberula 6—8 mm. longa. Amenta juniora erecta, adultiora erecto-patula, pedunculis rectis sursum paullo incrassatis puberulis 1—2½ cent. longis (aetate nimirum sensim increscentibus) suffulta, sursum plus minus arcuatim curvata, cylindrica, pleraque rostrato-acuminata, 4½—8 cent. longa, 2—3 mm. crassa (nostra nondum florentia). Flores annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta semiorbiculari vel suborbiculari, fusco-glandulosa, griseo-luteo-ciliata. Genitalia nondum efformata. (sec. sp. Herb. De Less.)

Specimina a cl. KUNTH descripta a nostris paullo diversa, inprimis amentis brevius pedunculatis, stipulis densius hirtis. Pedunculorum autem longitudo in hac specie admodum varia.

107. **Artanthe obesa.** *Piper Vahl Enum. Tom. I. p.* 321. *P. scabrum Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. P. asperum Pers. Synops. Tom. I. p.* 30. *P. dumosum? Rudge Pl. Guian.* Foliis ovatis acutis, basi inaequalibus, rugosissimis, subtus pubescentibus, supra scabro-asperis, amentis erectis folio brevioribus.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 55. fig. b.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav. l. c.)

Fortasse descriptarum cujusdam synonymon.

108. **Artanthe umbrosa.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 51. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 46. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 107. *Schilleria* (?) *ejusd.! in Linn. l. c. p.* 726.

Digitized by Google

Ramulis petiolis foliisque utrinque piloso-hirtis, his membranaceis pellucido-punctatis opacis, oblique ovatis, basi inaequali rotundatis, apice acuminatis, costis usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 5—6 adscendentibus, amentis....

Herb. Willd. n. 667!

Habitat ad flumen Magdalenae, prope Buenavista et Isla de Bruxas, in ripa paludosa (Humb. et Bonpl.! in Herb. Willd.)

Species imperfecte nota, sed ex habitu A. asperifoliae, hirsutae, rel. maxime cognata.

Frutex octopedalis. Ramuli teretes, striati, piloso-hirti (ex KUNTH). Folia membranacea, glandulose et pellucide punctata, opaca, utrinque piloso-hirta pilis supra nervum densioribus, oblique ovata, inaequilatera, acuminata, basi inaequali rotundata, marginibus planiuscula, 13 cent. longa, $7\frac{1}{2}$ lata, petiolo piloso-hirto antice canaliculato 2 cent. circiter longo sustenta; e nervo medio percurrente usque ad $\frac{1}{2}$ alt. costae 5—6 adscendentes, quarum summa ad apicem percurrens. (sec. sp. Humb. Hb. cit.)

109. **Artanthe velutina.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p.* 52. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 43. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 108. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 701. Ramulis petiolisque molliter villoso-pilosis, foliis rigidulo-membranaceis epunctulatis opacis, praesertim subtus molliter incano-pubescentibus, oblique elliptico-oblongis acuminatis, basi inaequali rotundatis, costis infra $\frac{1}{2}$ alt. utrinque 4—5, amentis erectiusculis rectis, pedunculo petiolum subaequante, bracteis inflexo-peltatis ciliato-fimbriatis, baccis obovatis trigonis, semine subreticulato-scrobiculato.

Herb. Willd. n. 669.!

Habitat in scopulosis prope Zaulaca et San Felipe Prov. Jaen de Bracamoros, et in sylvis Peruviae prope Guancabamba in radicibus m. Parami de Guamani, alt. 700—1100 hexap., Aug. fl. (Humb. et Bonpl! l. c. et in Hb. cit.)

Frutex quinqueorgyalis. Rami sicci compressiusculi, sulcati, molliter patentim villoso-pilosi, internodiis 2—3 cent. longis. Folia breviter petiolata, patula, rigide et crassiuscule membranacea, epunctata, supra opaca, adulta subbullata, pilis appressis albis molliter hirto-pubescentia, subtus pallidiora, molliter dense incano-pubescentia, elliptico-oblonga vel subovato-elliptica, parum inaequilatera, apice modice acuminata, acumine

Digitized by Google

recto latiusculo obtusiusculo, acuminato-submucronato, basi inaequalia et rotundata, 11 cent. circiter longa, 5 lata, petiolis antice canaliculatis, dense pubescenti-hirtis, 4 mm. longis, sustenta. E nervo medio subtus prominente et percurrente utrinque infra $\frac{1}{3}$ alt. 4—5 costae parallele adscendentes oriuntur, subtus prominentes, supra prominulae, quarum infima subtilissima, summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus transversis prominulis reticulatis junctae. Stipula oppositifolia caduca, lanceolata acuminata? dorso hirtella. Amenta erectiuscula, cylindrica (in supp. cassa, ex KUNTHIO an recte vix sesquipollicaria?) $2\frac{1}{2}$ mm. crassa, pedunculo 7 mm. longo, villoso-piloso sustenta. Flores dense et annulatim dispositi. Bracteae persistentes, pedicellatae, apice inflexo-peltatae, peltae vertice triangulari marginibus ciliato-fimbriato. Stamina 4, filamentis persistentibus filiformibus, fuscis, antheris subreniformibus bilocularibus flavis. Ovarium obovato-globosum, glabrum, glandulosum, stigmatibus tribus subulatis longiusculis puberulis recurvatis. Baccae obovatae, trigonae, vertice rotundato concaviusculae glabrae punctatae. Semen conforme subtilissime scrobiculatum, castaneo-fuscum, nitidulum. (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

110. **Artanthe ulmifolia.** *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 698. *Piper dilatatum Richard! in Act. Soc. Hist. nat. par.*; *Reichenb.! nomen in Sieb. Flor. Trinitat. n.* 18. *P. auritum Sieber! Herb. Martinic. n.* 7. Ramulis junioribus sparsissime pilosiusculis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, utrinque praesertim in nervo et costis pilis sparsissimis sensim deciduis obsitis, supra demum glabratis nitidulis, subtus glauco-nitentibus, late et oblique ellipticis vel subovato-ellipticis, acuminatis, basi plus minus inaequalibus et subcordatis, costis utrinque 6—7, amentis erectiusculis folio multum brevioribus, pedunculo petiolo parum breviore, bracteis inflexo-peltatis villoso-ciliatis.

Habitat in insula Trinitatis (Sieber! l. c. in Herb. De Less. et reg. berol.), in insula Martinica (Sieber! l. c. n. 7 in Herb. ber.), in sylvis Gouadaloupe (Perrottet!), Ind. occid. (Ponthieu! in Herb. De Less. Guyana gallic. (Leblond! in Herb. De Less. n. 234.)

Frutex. Ramuli teretiusculi, sicci sulcato-angulosi, ad lentem minute tuberculosi; juniores pilis raris patulis obsiti; internodia 6 cent. circiter longa. Folia erecto-patula, tenuiter membranacea, subtilissime pellucido-punctata, supra nitidula laevia saturate viridia, subtus glauco-nitidula, inprimis in nervo et costis sparsissime puberula, supra dein glabrata,

Digitized by Google

petiolis 1½—2 cent. longis teretiusculis, antice canaliculatis undique hirtellis, nascentibus utrinque stipula lineari membranacea puberula statim soluta et decidua auctis sustenta, obliqua, lato-elliptica aliquando ovato-elliptica, inaequilatera, oblique longe acuminata, acumine acuto, basi rotundata plus minus inaequalia et leviter cordata, lobis subtruncatis, 20—25 cent. longa, 9—12 lata, costis e nervo medio percurrente fortiore usque ad ⅓ alt. utrinque 5—6-raro 7, prominulis fuscescentibus, adscendentibus, summa ad apicem percurrente, sequente fere ad apicem, omnibus versus margines adscendentibus; anastomoses transversae parallelae subtiles prominulae. Axillae costarum aliquando nigricantes. Stipula oppositifolia decidua, naviculari-lanceolata, dorso pilosula. Amenta erectiuscula, pedunculis subglabris vel versus apicem pilosiusculis, 1 cent. vix longis sustenta, 6—7 cent. longa (florescentia ineunte), adspectu grisea, cylindrica rectiuscula, pennam columbinam vix crassa. Flores densi. Bracteae carnosae, apice inflexo-peltatae, vertice triangulares, fuscae glabrae glandulosae, marginibus ciliato-villosae pilis griseis. Stamina 3? filamentis emersis teretiusculis, antheris albicantibus ovato-reniformibus, connectivo fusco, loculis oppositis infra paullo distantioribus; effoetis fuscis. Ovarium ovato-subglobosum, stigmata 3 filiformia obtusa brevia? (sec. sp. Sieb. ex ins. Trin.)

Piper dilatatum Rich.! in Guyana gall. lectum foliis tantum paullo minoribus a speciminibus Sieberianis differt. Baccae trigonae, obpyramidatae vertice truncatae nigrae glabrae, juniores stigmatibus 3—4 filiformi-linearibus puberulis incrispatis instructae, demum umbonatae.

Piper auritum Sieb.! a cl. KUNTH l. c. descriptum amentis paullo longioribus nec alia ratione differt. Baccae obovato-turbinatae, trigonae, vertice convexiusculae, glabrae, granuloso-glandulosae. Semen conforme triangulare, castaneo-fuscum, laeviusculum, opacum.

Forma foliis basi subacutis et supra inde ab initio fere glabris ibique loco pilorum verruculas gerentibus, amentisque juvenilibus subpatulis, in ins. St. Domingo lecta a cl. POITEAU, in Herb. De Less. exstat.

Varietas brevi-pedunculata. Ramulis pedunculisque glabris, foliis obovato-ellipticis acuminatis basi inaequali subcordatis (15 cent. longis), amentis maturis breviter pedunculatis (4—8 mm.) subcurvatis. Habitat in ins. Gouadaloupe (Perrottet! in Herb. De Less.)

111. **Artanthe Blanchetii.** *Piper latifolium Salzmann! in Herb. De Less.* Ramulis puberulis demum glabratis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctatis parum nitidulis, utrinque petiolisque, inprimis in nervis densius pubescentibus, supra glabrioribus, oblique ovato-ellipticis vel ob-

Digitized by Google

ovato-ellipticis, basi inaequalibus rotundatis subcordatis, apice oblique acuminatis, costis utrinque usque supra $\frac{1}{2}$ alt. sex, amentis erectiusculis (pedunculo petiolo breviore puberulo) cylindricis folio multo brevioribus, bracteis inflexo-peltatis vertice acuto-triangulari-semilunari angusto glabro, marginibus albo-ciliato.

Habitat in Bahia meridionali (Blanchet! n. 3149 A. in Herb. De Less.), Bahia in collibus (Salzmann! ibid.)

Frutex. Rami teretiusculi subsulcato-angulosi, glabri vel sparse puberuli; ramuli angulosi densius puberuli, pilis crispulis griseo-lutescentibus; internodiis 5—9 cent. longis. Folia erecto-patula, rigidiuscule membranacea, subtilissime pellucido-punctata, utrinque parum nitidula, supra saturatius viridia, subtus glauco-viridia, juniora utrinque asperiuscule puberula, aetate sensim glabriora sed numquam glabrata, pilis in nervis confertioribus et longioribus, supra pilis deciduis e verruculis relictis asperula, petiolis $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis antice canaliculatis dense puberulis sustenta, ovato-elliptica vel subobovato-elliptica, obliqua inaequilatera, basi inaequali rotundata leviter inaequaliter cordata, apice paullo oblique acute acuminata, marginibus repandulis planis, 17—18 cent. longa, 7—$8\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio fortiore prominente utrinque sed plerumque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. costae adscendentes 6, quarum superior ad apicem pervenit, omnes versus margines adscendentes prominentes; infimae subtiles breves, anastomoses transversae prominulae parallelae ramulis reticulatis junctae. Stipula oppositifolia ovato-acuminata, carinata. Amenta erecta folio duplo et plus breviora, pedunculis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis patentim sparse puberulis sustenta, florentia 7 cent. longa, $2\frac{1}{2}$ mm. crassa cylindrica subrecta, baccifera duplo crassiora. Flores subannulatim dispositi. Bracteae carnosae, pedicellatae, inflexo-peltatae, pelta triangulari-semilunari angulis acutatis, fusca glandulosa, ambitu albo-griseo-fimbriata fimbriis ad angulum inferiorem paullo longioribus. Stamina 3? filamentis brevibus crassiusculis, antheris subreniformibus, fuscis bilocularibus. Bacca immatura obovata triquetra, vertice umbonata, glabra, nigra, basi bractea subglabrata suffulta. (sec. sp. Blanch.)

A. ulmifoliae arctissime affinis, sed ramis, petiolis et foliis utrinque densius pubescentibus, pedunculis puberulis, bractearum forma distinguenda, sed fortasse pro forma e loci natalis differentia orta in posterum habenda. Folia nascentia subtus albo-pubescentia.

112. **Artanthe corylifolia.** *Schilleria corylifolia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 699. *Piper auritum H. B. K. var. β foliis dimidiato-cordatis E. Meyer in N. Act. C. Leop. Tom. XII. p.* 774? Ramulis junioribus adpresso-pilosiusculis, foliis bre-

Digitized by Google

viter petiolatis, oblique obovato-ellipticis acuminatis, basi dimidiato-subcordatis, membranaceis, supra glabris et subtilissime glanduloso-punctulatis, praesertim junioribus subtus obsoletius, densius et subtilius punctulatis, in nervo et venis adpresso-puberulis, amentis longe pedunculatis, curvatis (semper?), folio dimidio brevioribus, bracteis inflexo-peltatis ciliato-fimbriatis.

Habitat in Brasilia meridionali, prope Yrico (Sellow! in Hb. reg. ber.), ad ripas lapidosas fluvii La Guayra (E. Otto! ib.)

Synonymon MEYERI dubium huc fere apte citandum videtur. Plantam suam cum Pipere aurito Sieb. Herb. Martin. n. 7. comparat, quod est Artanthe ulmifolia, corylifoliae proxima. Folia in planta MEYERI rhomboideo-elliptica, supra glabriuscula ad basin non profunde inaequaliter cordata, sed dimidiato-cordata, i. e. altero latere cordata, altero rotundato cuneatove. In pl. SIEBERI folia paullo minora, magis pubescentia, revera utroque latere, sed inaequaliter cordata.

Frutex teste ED. OTTO 4—6 p. altus. Rami teretes striato-sulcati, glabri laeves nodosi, exsiccati subangulati, striati, glabri; juniores pilis griseis minutissimis adpressis obsiti; internodia 2—11 cent. longa. Folia membranacea, supra glabra subopaca ad lentem atomulis albis glandulaeformibus adspersa, obsoletissime pellucido-punctata, subtus valde pallida ad lentem fortem obsoletissime punctulata, in nervis costis et venulis majoribus pilis appressis puberula, oblique ovato-elliptica, basi valde inaequali dimidiato-cordata, lobulo petiolum aequante et fere obtegente, apice longiuscule acuminata, acumine acuto, 12—17 cent. longa, 5—8 lata; e n. medio percurrente subtus prominente usque ad $\frac{1}{2}$ vel infra $\frac{1}{2}$ alt. 5—6 utrinque costae patulo-adscendentes oriuntur, quarum summa ad apicem ducta, infima subtilissima, omnes anastomosibus parallelis prominulis conjunctae. Petioli antice canaliculati, appresso-puberuli, $\frac{1}{2}$—1 cent. longi. Stipulae petiolares subovatae, membranaceae, petiolis vix adnatae, deciduae, glabrae, marginibus ciliolatae. Stipula oppositifolia lanceolata, acuminata, carinato-complicata, glabra, 2 cent. longa. Amenta leviter vel fortiter curvata, cylindrica, mucronata, 8 cent. longa, 2—3 mm. crassa, pedunculo appresse puberulo, $\frac{1}{2}$—3 cent. longo sustenta; stipula peduncularis subulata, curvata, glabra, $\frac{1}{2}$ cent. longa. Flores annulati. Bracteae pedicellatae, inflexo-peltatae, pelta subtriangulari, marginibus pilis luteis ciliato-fimbriata. Stamina? antherae fuscae, didymo-reniformes. Stigmata 3, abbreviata obtusa, albo-puberula. Baccae ovato-triangulares, apice concavo-umbonatae stigmatum rudimentis instructae, glabriusculae glandulosae. Pericarpium tenue. Semen conforme, testa atro-fusca subareolata. (s. sp. cit. Sellow.)

Vix satis ab A. ulmifolia diversa videtur. Pedunculorum longitudo et foliorum forma in utraque specie variabilis.

Digitized by Google

113. **Artanthe Karwinskiana.** *Piper Kunth olim. Schilleria ejusd. in Linnaea l. c. p.* 700. Ramulis petiolisque pubescenti-villosis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, utrinque molliter puberulis, opacis, subtus pallidioribus, oblique ellipticis acuminatis, basi inaequalibus et rotundatis, costis utrinque 4—5, amentis patentibus rectiusculis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus brevissime pedunculatis, bracteis peltatis, villoso-fimbriatis, baccis obovato-turbinatis, triangularibus, semine subtilissime reticulato-scrobiculato.

Habitat prope urbem Mexico (Karwinski l. c.)

Frutex. Ramuli nodosi, leviter striati, pubescenti-villosi, internodiis $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, utrinque molliter puberula, supra saturate viridia opaca, subtus pallidiora, oblique elliptica, acuminata, acumine acuto, basi inaequali rotundata, 13 cent. longa, 8—$8\frac{1}{2}$ lata, costis primariis utrinque 4—5 subparallelis nervoque medio subtus prominentibus, petiolis nudis pubescenti-villosis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis. Amenta brevissime pedunculata, patentia, rectiuscula, cylindrica, obtusa, pennam columbinam crassa, 6—9 cent. longa, pedunculo 5 mm. longo. Flores densissimi. Bracteae peltatae, subtriangulares, margine villoso-fimbriatae. Antherae subreniformes, biloculares, albidae. Baccae rhachin densissime obtegentes, subobovato-turbinatae, pressione mutua triangulares, vertice rotundato-truncatae, stigmatibus 3 recurvatis coronatae, glabrae, minutissimae. Semen subturbinatum, triangulare, apice truncato-rotundatum, subtiliter reticulato-scrobiculatum, castaneo-fuscum, nitidulum (ex Kunth).

Ab A. ulmifolia teste KUNTH differt praesertim ramulis petiolisque pubescenti-villosis, ab A. velutina foliis latioribus, puberulis.

114. **Artanthe pilosiuscula.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III. l. c.* Ramis angulatis, villosis, petiolis villosis; foliis ovatis nervoso-venosis, basi inaequalibus rotundatis, planis, utrinque pilosis, amentis folio brevioribus obtusis.

Icon. l. c. Tab. 29. fig. 1.

Habitat in Panama (Haenke).

115. **Artanthe Gabrielliana.** Ramulis petiolis foliisque subtus tomentoso-pubescentibus, his coriaceo-membranaceis pellucido-punctatis, supra glabris obscuris laevibus, vetustis subbullatis, subtus pallidioribus, ovato- vel elliptico-oblongis,

Digitized by Google

aequilateris vel inaequilateris, basi leviter inaequali subrotundatis, apice subito acuminatis, acumine lineari longo subfalcato acuto, costis utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. 5—6, amentis patulis vel subdeflexis breviter pedunculatis, brevibus mucronato-rostratis, bracteis peltatis margine membranaceo fimbriatim laceris, stigmatibus 3 crassis brevi-lanceolatis patulis basi in stylum brevem confluentibus.

Habitat in Guyana gallica (Gabriel! in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus. Ramulus subflexuosus, teres, striulatus, subtomentoso-pubescens, internodiis 4—5 cent. longis. Folia erecto-patula, coriaceo-membranacea, pellucido-punctata, supra atro-viridia, obscura, glabra, laevia, vetusta subbullosa nervis notata, subtus pallidiora pilis patulis mollibus inprimis in nervis molliter puberula, petiolis pubescenti-hirtis antice canaliculatis 5—8 mm. longis sustenta, ovato- vel elliptico-oblonga, vel subobovato-elliptica, alia fere aequilatera, alia valde inaequilatera, basi subaequali rotundata, ima acutiuscula, marginibus plana, apice subito acuminata, acumine longo subfalcato acuto, 17—19 cent. longa, $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio subtus prominente versus apicem valde attenuato utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. a basi costae 5—6 majores (pluresque tenuiores inprimis versus apicem) parallelae versus margines adscendentes tenuiter anastomosantes exoriuntur, quarum infima reliquis multo tenuior et brevior. Amenta patula vel deflexa, pedunculis pubescenti-hirtis, 5—6 mm. longis sustenta, recta, cylindrica, apice oblique rostellata, 2 cent. circiter longa, $2\frac{1}{2}$ mm. crassa rectiuscula. Bracteae pedicellatae peltatae pelta subtriangulari vel triangulari-rotundata convexiuscula glandulosa marginibus anguste membranacea et lacero-fimbriata sublutescente. Stamina.... antherae minutae subreniformes. Ovarium obovatum, subtetragonum apice in stylum brevissimum excurrens, stigmatibus 3 crassis brevi-lanceolatis recurvatis, supra convexis (sec. sp. cit.)

116. **Artanthe diospyrifolia.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p. 627.* Ramulis glabris, foliis coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra subnitidis glabris, subtus in nervo costis venulisque majoribus pilis minutissimis appressis instructis, oblongis breviter acuminatis acutisve, basi aequali vel inaequali acutis vel obtusis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. 6—7, stipulis petiolaribus magnis diutius persistentibus, amentis subpatulis folio dimidio brevioribus, pedunculo petiolum circiter aequante, bracteis subconchaeformibus glabris, baccis obpyramidatis vertice umbonatis.

Digitized by Google

Habitat in Brasilia meridionali, prope Yrico (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Ramuli anguloso-teretiusculi, una facie planiusculi, nodosi, glabri, subverruculosi, internodiis 8—10 cent. longis. Folia erecto-patula, rigide subcoriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctata, supra glabra subnitida juniora plana, vetusta subareolato-bullosa, subtus vix pallidiora, in nervo costis venulisque majoribus pilis minutissimis appressis sparse instructa, oblonga, parumper inaequilatera, apice brevissime acuminata vel acuta, mucronato-acutata, basi aequali vel inaequali acuta vel rarius obtusa, marginibus leviter revoluta, 16—18½ cent. longa, 7—8 lata, petiolis antice canaliculatis, basi dilatatis, 1½—2 cent. longis glabris, junioribus stipulis ovatis aequilongis totis fere adnatis glabris nervulosis alatis sustenta, crassinervia. E nervo medio subtus prominente percurrente, supra lineato utrinque usque ad ½ alt. 6—7 costae adscendentes crassae parallelae oriuntur, quarum summa ad apicem ducta, omnes anastomosibus prominentibus horizontalibus demum reticulatis conjunctae. Stipula oppositifolia? — Amenta erecto-patula, recta, cylindrica, 7 cent. longa, 3 mm. crassa et crassiora, pedunculis 1 cent. paullo longioribus, glabris sustenta. Antherae reniformes, biloculares, flavidae. Stigmata 3. Baccae nondum maturae obpyramidatae, angulosae, vertice concaviusculo umbonatae. Semen conforme, albumine sordide albicante subcartilagineo centro subcavo radiato (sec. sp. cit.)

117. **Artanthe Avellana.** Ramulis retrorse, petiolis foliisque subtus in nervis venulisque appresse hirtellis, his breviter petiolatis subcoriaceis obsoletissime pellucido-punctulatis, supra opacis glabris minute verruculosis et hinc vix laevibus, ellipticis vel ovato-ellipticis, basi inaequali rotundatis, apice breviter et latiuscule acuminatis acumine obtuso, costis utrinque 5—6 adscendentibus, amentis breviter pedunculatis deflexis cylindricis mucronatis, bracteis inflexo-peltatis ciliatis puberulis dein glabratis, antherarum connectivo incrassato cylindrico persistente.

Habitat in Guyana gallica (Leprieur! in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus. Ramulus exsiccatus subtrigonus, striulatus, puberulo-subglabratus, superne dense retrorse hirtus, internodiis 4—6 cent. longis; nodis tumidis marginatis. Folia breviter petiolata, patula, subcoriacea, obsolete (nascentia perspicue) pellucido-punctulata, supra atro-viridia obscura ad lentem verruculis exiguis irregularibus adspersa hinc tactu haud omnino laevia, subtus pallidiora opaca dilute fuscescentia in nervo costis venulisque appresse hirtella, petiolis 5 mm. longis hirtellis, antice profunde canaliculatis, basique e stipulis adnatis

Digitized by Google

amplexicaulibus sustenta, elliptica vel subovato-elliptica, basi inaequali obtusa, subinaequilatera, marginibus extenuatis planiuscula in junioribus ciliata, apice breviter acuminata, acumine lato recto obtuso, 10—12 cent. longa, 5—5½ lata; e nervo medio crassiusculo ad ultimum apicem percurrente utrinque usque ad ½ alt. 5—6 costae patulo-adscendentes pluresque inprimis supra ½ alt. tenuiores subhorizontales exoriuntur; infimae prope basin subtiliores; ad apicem nulla revera percurrit. Stipula oppositifolia statim decidua, ovato-lanceolata, puberula. Amenta deflexa, pedunculis hirtis 6—7 mm. longis sustenta, cylindrica recta breviter mucronata 3-fere 3½ cent. longa, deflorata 2—2½ mm. crassa. Flores subannulatim dispositi. Bracteae conchaeformi-peltatae, vertice juniores tetragono-rhomboideae glandulosae subpuberulae marginibus angustis pallidis subtilissime lacero-ciliolatae, vetustiores triangulares subglabratae, persistentes. Stamina 2 lateralia, filamentis brevibus, antherarum loculis sulcatis, connectivo cylindrico crasso apice tuberculose emergente utrinque adnatis, demum rima extrorsa fissis et parte superiore a connectivo persistente solutis, antheram quadrilobam sistentibus. Ovarium? stigmata 3 truncato-abbreviata (sec sp. cit.)

118. **Artanthe cornifolia.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 52. *Pl. aequin. Tom. II p.* 44. *Kunth Synops. Tom. I p.* 108. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 697. Ramulis puberulis, foliis brevissime petiolatis membranaceis vix pellucido-punctulatis, supra glabris opacis, subtus in nervo et costis appresse puberulis, oblique ovato-ellipticis longe acuminatis, basi inaequali leviter cordatis, costis utrinque 3—4, amentis folio ½ brevioribus tenuibus subrectis, bracteis spathulatis, apice cucullato-inflexis ibique glabris, stigmatibus 3 recurvatis, baccis obovato-turbinatis trigonis, vertice umbonatis, glabriusculis.

Herb. Willd. n. 670!

Habitat in ripa fluminis Magdalenae, juxta Paturia, inter La Simitara et Badillas (Humb.! l. c. et in Herb. cit., Bonpl.! in Herb. De Less.)

Frutex 3—4 pedes altus. Ramuli teretiusculi, striulati, hirtello-puberuli, inferiores sensim glabrati, recti, nodosi, internodiis 2½—5 cent. longis. Folia patentia, membranacea, vix pellucido-punctulata, supra glabra, opaca, viridia, subtus paullo pallidiora et ad lentem glandulis croceis teneris adspersa, in nervo et costulis appresse puberula, petiolis vix ½ cent. longis antice canaliculatis pubescentibus sustenta, elliptica, ovato-raro subobovato-elliptica, inaequilatera, basi inaequali leviter cor-

Digitized by Google

data, lobulo majore petiolum circiter aequante, apice acuminata, acumine angusto subfalcato acutato, marginibus hic illic erosula, 12—15 cent. longa, 5—6—6½ lata; e nervo medio ad apicem percurrente et subtus prominulo utrinque infra ½ alt. 3—4 costae oriuntur, quarum infimae subtilissimae, reliquae 3 fortiores, earumque suprema ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus tenuibus junctae. Stipulae oppositifoliae lanceolatae, naviculares, carina hirtellae, rectae, 1 cent. longiores. Amenta subpatula, rectiuscula, pedunculo 1 cent. circiter longo puberulo sustenta, 5—7 cent. longa, pennam columbinam crassa. Flores densissimi. Bracteae spathulatae, apice cucullato-inflexae subconchaeformes, carnosae, glabrae. Stamina ovario circumposita, 5?, filamentis brevibus persistentibus, antheris pallide citrinis didymo-reniformibus. Ovarium subgloboso-angulosum, glabriusculum, stigmatibus 3 erecto-recurvatis angustis puberulis. Baccae obovato-turbinatae, trigonae vel tetragonae, vertice umbonatae et juniores stigmatibus coronatae, subglabrae, 1 mm. circiter longae. Semen conforme obovato-turbinatum, trigonum, vertice umbonatum, fuscum, nitidulum, subtiliter areolatum (sec. sp. Bonpl. Herb. De Less.)

119. **Artanthe oblonga.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 52. *Pl. aequin. Tom. II p.* 44. *Kunth Synops. Tom. I p.* 108. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 696. *Piper secundum Willd. Herb.! n.* 647 *quoad maj. part.* Ramulis glabris, junioribus obsolete verruculosis, foliis breviter petiolatis membranaceis subtiliter pellucido-punctulatis opacis glabris, subtus in nervo et costis obsolete puberulis, elliptico-oblongis acuminatis, basi aequalibus vel inaequalibus, acutis vel obtusis, costis utrinque usque ad ½ alt. 4—5, amentis rectis folio ⅓ brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis inflexo-peltatis, ciliato-villosis, baccis obovatis trigonis, semine laevi.

Herb. Willd. n. 671! et 647 ex parte.

Habitat in convalle umbrosa juxta Cumanacoa Prov. Cumanae, alt. 140 hexap, m. Sept. fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex 15 pedes altus. Rami teretiusculi, uno latere planiusculi, glabri, exsiccati sulcati, ramuli juniores hic illic verruculosi; internodiis 1½—5 cent. longis, nodis crassis. Folia breviter petiolata, membranacea, subtiliter pellucido-punctata, supra subopaca glabra, subtus pallidiora in nervo et costis minutissime puberula pilis sensim delitescentibus, subobliquе elliptico-oblonga, parum inaequilatera, acuminata, acumine sub-

Digitized by Google

acutato, basi inaequali vel aequali obtusa vel acuta, 11—12½ cent. longa, 5½ circiter lata; costae usque ad ½ alt. utrinque circiter 5, tenues prominulae adscendentes, quarum infimae duae subtilissimae ad imam basin mox evanescentes, summa ad apicem perducta, omnes anastomosibus transversis prominulis tenuiter reticulatis junctae. Petioli glabri vel glabriusculi, 5—8 mm. longi. Amenta recta, cylindrica, obtusa, 8 cent. circiter longa, 2½ mm. crassa, pedunculo glabro 8 mm. longo sustenta. Bracteae pedicellatae, apice inflexo-peltatae, pelta acute triangulari marginibus pilis griseo-fuscis ciliato-villosa. Baccae elongato-obovatae trigonae vertice rotundato concavo-truncatae umbonatae vel stigmatibus 3 persistentibus coronatae, glabrae. Semen obovatum trigonum, sublaeve, castaneo-fuscum (sec. sp. cit.)

120. **Artanthe Churumayu.** *Piper Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I p. 35. Schilleria Kunth in Linnaea l. c. p. 706. Piper Curumaya Dietr.* Ramulis junioribus tenuiter hirto-tomentosis, foliis coriaceis epunctulatis, supra glabris, subtus praesertim in nervo medio et venis petiolisque hirto-puberulis, ovato-oblongis acuminatis, basi aequali acutis, amentis subsecundis reflexis (semper?), bracteis pilosis apice cucullatis et glabris.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 58 fig. b.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav.), ibid. ad Huasa-Huasi (Dombey apud Kunth l. c.)

Ramuli nodosi teretes, juniores striati, tenuiter hirto-tomentosi, internodiis 4—6 cent. longis. Folia coriacea, epunctulata, supra glabra, subtus praesertim in nervo medio et costis hirto-puberula, ovato-oblonga, acuminata, basi aequali acuta, costis utrinque 4 subparallelis, subtus prominentibus, 11—12 cent. longa, 8 circiter lata, petiolis hirto-puberulis 2—3 cent. longis sustenta. Stipula oppositifolia oblonga, navicularis, dorso hirto-puberula, falcato-curvata, 2½ cent. longa. Stipula 1½ cent. longa, inferne petiolo adnata. Amenta subsecunda, reflexa (an semper?) cylindrica obtusa, juvenilia sesquipollicaria, crassitie caudae murinae, pedunculo 1½ cent. longo tenuiter hirto-tomentoso sustenta. Flores densi. Bracteae pilosae, apice cucullato? incrassatae et glabrae. Stamina quot? filamentis glabris, antheris subrotundo-reniformibus bilocularibus (ex Kunth sec. sp. Dombey.)

121. **Artanthe glabrata.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p. 632.* Ramulis nascentibus petiolis foliisque subtus in nervis tenerrime appresse puberulis, his rigido-membranaceis pellucido-punctatis, supra glabris lae-

Digitized by Google

vibus opacis, subtus glanduloso-punctatis, ellipticis vel elliptico-lanceolatis inaequilateris, basi leviter inaequali acutis, apice longiuscule acuminatis, costis utrinque 3—4, amentis breviter pedunculatis, rectis, folio $\frac{2}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis subrotundatis glandulosis, ciliolatis.

Habitat locis humidis apricis Brasiliae meridionalis (Luschnath! in Herb. reg. ber.), ibidem (Mart. Herb. Fl. bras. n. 1206! in Herb. Vries. et Meisn.)

Frutex quinquepedalis, dichotome ramosus, nodosus. Rami subtrigoni, striati, glabri, glandulis croceo-pellucidis crebris adspersi; ramuli subtilissime puberuli vel subglabri, glandulosi; internodiis 4—7 cent. longis, nodis in sicco haud raro nigricantibus. Folia erecto-patula, crassiuscule membranacea, pellucido-punctata, supra opaca, laete viridia glabra laevia lineata, subtus pallidiora glandulis fuscis punctata, in nervo, costis et venulis pilis brevibus appressis exiguis pubescentia, petiolis semiterctibus antice profunde canaliculatis, subpuberulis, cito glabris, 5—8 mm. longis sustenta, oblique elliptica vel elliptico-lanceolata, basi leviter inaequali et in petiolum subdecurrente acuta, vetustiora marginibus plerumque revoluta, apice longe attenuato-acuminata, acumine angusto acutato, 13—17 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio percurrente prominente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ alt. 3—4 costae adscendentes subtus prominentes oriuntur, quarum inferiores tenuiores, suprema ad apicem ducta, anastomosibus prominulis horizontalibus reticulatis inter se et cum n. medio junctae. Stipula oppositifolia fere 2 cent. longa, lanceolata, recta, carinato-complicata, glabra, cito decidua, aliaque (an eadem pro parte superstes?) foliis adultis plerisque opposita, patula, lineari-convoluta 5—6 mm. longa. Amenta juniora erecta, pedunculis teretibus crassis glabris 3—4 mm. longis sustenta, 4—$6\frac{1}{2}$ cent. longa, cylindrica, recta, 2 mm. crassa, adspectu griseo-flavida. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta suborbiculari vel subsemiorbiculari, glandulosa, ambitu breviter puberulo-ciliolata. Stamina 3?, antheris reniformibus, flavis. Ovarium ovatum, glabrum, stigmatibus 3 apice recurvatis (sec. sp. Herb. Mart.)

Nostra a speciminibus, quae cl. KUNTH descripsit tantummodo glandulis illis magis perspicuis nec ulla alia ratione diversa. Pilos subtiles nervorum et petiolorum cl. auctor praetervidisse videtur.

122. **Artanthe peruviana.** *Piper secundum Poeppig! (ex parte?)* [1]). Ramis laevibus striulatis, ramulis subglabris

[1]) P. secundum Poepp. a cl. KUNTH bis citatur, scil. ad A. geniculatam (Linnaea l. c. p. 612) et ad A. aduncam (p. 635).

Digitized by Google

verruculoso-asperulis, foliis modice petiolatis, membranaceis pellucido-punctatis, utrinque glanduloso-verruculosis, nascentibus subtus in nervis majoribus quam tenerrime puberulis, citissime glabratis, oblongis acuminatis, basi leviter inaequali subrotundatis vel acutiusculis, costis utrinque 5—6, amentis cylindricis rectis folio $\frac{1}{2}$ brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis inflexo-peltatis, margine subtilissime ciliolatis, stigmatibus 3 abbreviatis.

Habitat in Peruvia subandina ad Maynas (Poeppig! in Herb. reg. ber. et cl. Kunze).

Rami teretes, nodosi, striati, subtilissime verruculosi vel subpulverulenti, ramuli subglabri, internodiis 5—6 cent. longis, nodis tuberculato-incrassatis. Folia membranacea, pellucido-punctulata, supra laete viridia, parumper nitidula, glandulis verruculosis exiguis asperula, subtus pallidiora, laeviora, glandulis fuscis vel nigris parumper elevatis punctulata, nascentia pilis sparsis perexiguis (nudo oculo invisibilibus) citissime deciduis instructa, marginibus extenuata, oblonga, basi aut vix inaequali rotundata aut magis inaequali acutiuscula, inaequilatera, apice acuminata, acumine acuto, 19—23 cent. longa, $7\frac{1}{2}$—8 lata, petiolis subglabris semitereti-canaliculatis, aliquando pulverulentis 1—$1\frac{1}{2}$ cent. longis suffulta. E nervo medio utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. 5—6 (latus majus 6, minus 5 habet) costae oriuntur adscendentes, subparallelae, quarum duae infimae subtilissimae cito delitescentes, sequentes supra medium folium adscendentes, suprema ad apicem; omnes anastomosibus rectis vel arcuatis, vix prominulis junctae. Costae in pagina inf. prominentes in sicco castaneo-fulvae. Stipula oppositifolia oblongo-lanceolata, nervulosa, carinata, subglabra, $1\frac{1}{2}$ cent. longa. Amenta leviter curvata vel rectiuscula, 10 cent. longa, cylindrica, $2\frac{1}{2}$ mm. crassa, in acumen sterile rectum acutum $\frac{1}{2}$ cent. fere longum subito terminata, pedunculo 1 cent. longo, glabro, striato sustenta. Flores densi. Bracteae inflexo-peltatae, pedicellatae, subtriangulares, carnosae, fere nudae, verruculosae, marginibus fimbriolatae. Stamina 5, antheris fuscis, exiguis, didymis, loculis rima hiantibus, connectivo juniorum cylindrico. Ovarium parvum, stigmatibus 3 linearibus, obtusis patulis (sec. sp. Hb. De Less.)

Forma laevigata. Statura paullo minor. Verruculae in ramulis et foliis desunt.

Habitat ad flumen Amazonum (Poeppig! n. 1037 in Herb. reg. ber. et De Less.)

123. **Artanthe trichoneura.** Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis venulisque omnibus tomentoso-hirtis, his co-

Digitized by Google

riaceis subepunctulatis, supra glaberrimis laevibus, nitidulis nervo costisque lineatis, subtus castaneo-glaucis nitidulis, in nervo costis venulisque elevatis reticulato-scrobiculatis hirtis, elongato-oblongis, basi parum inaequali obtusis, marginibus revolutis, apice acute acuminatis, costis majoribus utrinque 5—6, amentis tenuibus pedunculatis (pedunculis petiolum parum superantibus) rectiusculis, folio plus $\frac{1}{2}$ brevioribus, bracteis peltatis subinflexis longe ciliatis, stigmatibus 3 abbreviatis obtusis.

Habitat in Guyana gallica (Leprieur! n. 143 in Herb. De Less.)

Frutex. Ramuli teretiusculi, subcompressi, hirto-tomentosi, sensim magis glabrati. Internodia 6—7 cent. longa, nodi tumidi. Folia erectiuscula, coriacea, epunctulata, vel ad lentem fortiorem subtilissime remote punctulata, supra laevissima nitidula glabra nervo costisque tantum lineata, subtus castaneo-glauca, nitidula, in nervo costisque crassis anastomosibusque frequentissimis reticulatis tomentoso-hirta, petiolo 1 cent. paullo superante tomentoso-hirto (pilis fuscis) antice profunde canaliculato et juniore stipula utrinque lata herbacea serius decidua et cicatricem rugosam relinquente aucto sustenta, lanceolato-elliptica, basi parum inaequali rotundata, subaequilatera, marginibus revoluta, apice anguste et acute acuminata, 25—28 cent. longa, 8—9 lata; e nervo medio crasso percurrente utrinque ad $\frac{2}{3}$ alt. costae fortes adscendentes parallelae (numerosaeque horizontales tenuiores anastomosesve) exoriuntur circiter 6, quarum infimae 2 ad basin approximatae tenuiores, reliquae fortes alte, summa ad apicem percurrit; anastomoses transversae rectae horizontales prominentes numerosissimae ramulisque prominulis reticulatim junctae. Stipula oppositifolia decidua, lanceolata, carinata, curvata, fere 2 cent. longa, hirtella. Amenta pedunculo hirto-tomentoso 1 cent. longo tenui sustenta, tenuia, rectiuscula, filiformi-teretiuscula, 8 cent. circiter longa versus apicem attenuata acuta, basi $1\frac{1}{2}$ mm. crassa. Flores densi spiraliter dispositi. Bracteae inflexo-peltatae, vertice subtriangulares fuscae, marginibus, inprimis inferioribus longe ciliatae, pilis griseo-luteis. Genitalia nondum bene evoluta, adspectu nigra. Stigmata 3 obtusa (sec. sp. cit.)

124. **Artanthe cumanensis.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 47. *Pl. aequin. Tom. II p.* 40. *Kunth Synops. Tom I p.* 104. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 694. Ramulis foliisque utrinque glabris, his membranaceis obsolete pellucido-punctatis opacis subtus pallidioribus, brevissime pe-

Digitized by Google

tiolatis, oblique lanceolato-oblongis, basi inaequali rotundatis fere subcordatis, apice longe acuminatis, costis utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ alt. circiter 5, amentis patentibus folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, crassis, pedunculo petiolum quinquies superante, bracteis inflexo-peltatis vertice triangularibus marginibus villosis, baccis obpyramidato-cuneatis trigonis, semine laeviusculo.

Herb. Willd. n. 644!

Habitat in sylvis prope Cumana et Bordones Novae Andalusiae (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

A. variegatae proxime affinis et simillima, foliis minoribus firmioribus angustioribus stipulisque glabris, amentis maturis crassis diversa.

Ramuli teretiusculi crasse nodosi, laeviusculi, obsolete striulati glabri, internodiis 1—2 cent. longis, nodis marginatis. Folia patula brevissime petiolata adulta coriaceo-membranacea, obsolete pellucido-punctulata, utrinque glabra, supra saturate viridia opaca, nervis sublineata, subtus pallida, oblique lanceolato-oblonga, inaequilatera, versus basin parumper attenuata, basi inaequali rotundata vel obsolete subcordata, apice longe acuminata acumine parumper obliquo acutato, 13—13$\frac{1}{2}$ cent. longa, 4 lata, petiolis crassiusculis antice canaliculatis, glabris, 2—4 mm. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente in sicco fusco utrinque fere usque ad $\frac{1}{2}$ alt. costae 5 oriuntur, quarum infima fere obsoleta, reliquae parallele adscendentes, summa usque in acumen perducta. Anastomoses reticulatae vix conspicuae. Stipula oppositifolia decidua, lanceolato-subulata, glabra, 1 cent. longior. Amenta juvenilia erectiuscula, lutescentia, baccifera patentia rectiuscula, acuta, sordide nigra, 10 cent. longa, fere 5 mm. crassa, pedunculis glabris, 1$\frac{1}{2}$ cent. fere longis sustenta. Bracteae pedicellatae, apice inflexo-peltatae, pelta anguste triangulari medio nuda, ambitu luteo-villosa. Baccae obpyramidato-cuneatae, trigonae, vertice truncato umbonatae, glabrae. Semen conforme, trigonum, vertice truncatum, atro-fuscum, opacum laeviusculum, insipidum (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

125. **Artanthe variegata.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 47. *Pl aequin. Tom. II p.* 40. *Kunth Synops. Tom. I p.* 104. *Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 695. *Piper secundum Willd. Herb. n.* 647 *ex parte. P. albo-maculatum D. Dietr. Encycl. I p.* 128. Ramis albo-maculatis (Bonpl.), ramulis foliisque utrinque glabris, his membranaceis obsolete pellucido-punctulatis opacis, oblique oblongis longe et oblique acuminatis, basi inaequali rotundatis obsolete cordatis, costis

Digitized by Google

utrinque usque ad ½ alt. 5 raro 6, amentis rectiusculis folio dimidio brevioribus, pedunculo petiolum bis terve superante, bracteis pedicellatis peltatis, pelta subtriangulari medio nuda, marginibus luteo-villosa, baccis obovatis triangularibus.

Herb. Willd. n. 643! et 647! ex parte.

Habitat locis umbrosis calidis Regni Novo-Granatensis, inter La Egyptiaca et Honda, alt. 170 hexap. Majo fl. (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex 8—10 pedalis. Ramuli nodosi, recti, teretes, subtilissime striati, glabri, internodiis 3—4 cent. longis, nodis marginatis parum tumidis. Folia breviter petiolata, patentia, membranacea obsolete et sparse pellucido-punctulata, utrinque glabra, opaca, subtus pallidiora, supra ad lentem atomulis albidis adspersa, oblique oblonga inaequilatera, basi inaequali rotundata, obsolete dimidiato-subcordata, lobulo majore 4 mm., altero rotundato-truncato, marginibus plana, apice longe acuminata, acumine leviter falcatim curvato acutato, 15—17½ cent. longa, 4½—7 cent. lata, petiolo antice canaliculato, 5—7 mm. longo sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente in acumine valde attenuato utrinque usque fere ad ½ alt. 5 raro 6 costae oriuntur parallele adscendentes, quatuor saltem nudo oculo bene distinctae, infimae quam subtilissimae, summa in acumine prope apicem delitescens. Anastomoses subhorizontales subtilissimae. Stipulae petiolares adnatae, deciduae, membranaceae. Stipula oppositifolia membranacea subcarinata dorso hirtella, 8 mm. longa. Amenta recta, cylindrica, pedunculo glabro 1—1½ cent. longo sustenta, 7 cent. longa, 2—3 mm. crassa. Flores densissimi annulati. Bracteae pedicellatae inflexo-peltatae, verticis triangularis area media nuda glandulosa, ambitu fuscescenti-villoso. Antherae sordide luteae reniformes. Baccae immaturae obpyramidatae triangulares, vertice truncato-concaviusculae umbonatae (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

Sectio V. Leiophyllon. Folia fere aequilatera, oblonga, acuminata, basi vix inaequalia, costata, supra nitentia glabra, subtus in nervis molliter pilosa. Baccae (an in omnibus?) hirtae.

126. **Artanthe Brongniartii.** **Ramis ramulisque substriatis glabris nitidis laevibus vel subscabriusculis, foliis ovato-oblongis acuminatis basi aequali rotundatis, coriaceis, supra laevibus glabris subbullatis, subtus in nervo costisque puberulis, punctulatis, utrinque 4—5-costatis, amentis pedun-**

Digitized by Google

culatis brevibus cylindricis patentibus vel deflexis, petiolo pedunculum bis terve superante, bracteis peltatis, pelta transverse oblonga vel semilunari marginibus floccoso-puberula.

Habitat in Peruvia (Dombey! in Herb. Mus. Paris n. 927.)

Ramulus nodosus subflexuosus, atro-fuscus, striulatus subnitens, laevis, glaber vel hic illic scabriusculus ex verruculis microscopicis albidis, internodiis subteretibus uno latere alternatim plano-sulcatis, 4—5 cent. longis. Nodi ad unum latus tumidi nigricantes. Folia modice petiolata, patentia, petiolis 2 cent. longis semiteretibus antice leviter canaliculatis glabris et sublaevibus, in sicco nigricantibus sustenta, ovato-elliptica, basi aequali vel vix inaequali rotundata, apice acuminata, aequilateralia, 21—23 cent. longa, 10—10½ lata, coriacea, subopaca, haud pellucido-punctulata, supra glabra, nitida, laevia, subbullosa nervisque lineata, subtus fusce nitentia, crasse reticulata, ad lentem verruculoso-punctata, inque nervis puberula, attactu scabriuscula, marginibus subrevoluta. E nervo medio imprimis versus basin crasso ac prominente utrinque 5 costae alternatim oriuntur, quarum infima tenuissima juxta baseos extremum marginem parumper adscendit, reliquae fortiores versus margines adscendentes et juxta illos decurrentes, ad medium, supra medium et fere ad apicem perveniunt, suprema ad ipsum apicem percurrit. Anastomoses transversae horizontales, reticulato-venulosae, prominentes. Amenta brevia, pedunculis brevibus in sicco nigricantibus, cylindraceis, striatis, petiolis paullo tenuioribus, 1 cent. vix longis sustenta, deflexa, parumper curvata, cylindrica, obtusa, 7 cent. circiter longa, pennam corvinam crassa. Flores quam densissimi spiraliter dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pedicello sursum incrassato floccoso-puberulo, pelta subrotunda vel transverse oblonga vel subsemilunari, exigua, intus nigricante initio puberula demum glabrata, marginibus floccis griseo-luteis vel ochraceis ciliatis. Stamina tria, filamentis brevibus, antheris supra peltam nondum emersis, cordato-ovatis, loculis fuscis versus basin divergentibus. Ovarium in amentis adhuc juvenilibus non discerno (sec. sp. Herb. Mus. Paris.)

127. **Artanthe Wydleriana.** *Piper cuspidatum Hamilt.? Schlecht.! in Herb. Meisn.* Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis piloso-hirtellis, his membranaceis pellucido-punctulatis, supra atro-viridibus nitidis glabris, subtus fuscescenti-glaucis nitidulis elevato-punctulatis, lanceolato-ovatis, basi parum inaequali obtusis vel acutiusculis, versus apicem sensim angustatis longe falcatim acuminatis, costis utrinque 5, amentis suberectis breviter pedunculatis, folio multoties brevioribus, rectis, bracteis subpeltatis, vertice subtriangularibus margini-

Digitized by Google

bus ochraceo-fimbriatis, baccis obpyramidato-tetragonis a latere compressis, vertice rotundato-convexo rubiginoso-hirtis, semine conformi vertice concavo albicante mucronulato, cuneatim compresso subtetragono plumbeo.

Habitat in insula Portorico (Wydler! n. 321 in Herb. De Less.), St. Domingo (C. Ehrenberg! in Herb. reg. berol. et Meisn.)

Frutex. Rami semitereti-trigoni, uno latere convexiusculi, fusci, nitiduli, striulati, glabri, ramuli sparse pilosi. Internodia 3—5 cent. longa. Folia erecto-patula, membranacea pellucido-punctulata, supra atro-viridia, nitentia, laevissima, glabra, subtus subfuscenti-glauca nitidula, in nervo costis venulisque piloso-hirtella, ad lentem glandulis elevatis punctata, petiolis hirtellis antice profunde canaliculatis, teretiusculis, 1 cent. vix longis sustenta, subobliqua, parum inaequilatera (latere superiore medio latiore sed versus basin paullo resecto), ovato-lanceolata vel elongato-oblongo-ovata, basi haud multum inaequalia obtusa vel acutiuscula, inde a medio sensim angustata et versus apicem longe acuminata, acumine falcatim leviter curvato acutissimo, 19—23 cent. longa, 7 lata; e nervo medio percurrente subtus prominente usque citra $\frac{2}{3}$ alt. utrinque 5 circiter costae alternae majusculae (tenuiores horizontales numerosissimae) versus margines adscendentes, quarum infimae 2 tenues marginales, summa ad apicem usque percurrens juxta ultimos acuminis margines, reliquae fortiores, omnes anastomosibus horizontalibus prominulis reticulatisque junctae in sicco nigricanti-fuscae. Stipula oppositifolia lanceolata curvata complanata, dorso hirtella, 1 cent. circiter longa. Amenta erecta pedunculis puberulis cito glabratis 4 mm. circiter longis sustenta, cylindrica, recta, 5 cent. circiter longa, florentia 2 mm. crassa ochracea, baccifera 3 mm. crassa et crassiora, tota rubiginoso-hirta. Bracteae carnosae, subinflexo-peltatae, vertice subsemicirculares glabrae, ambitu villoso-hirtae, pilis ochraceis, persistentes, demum inter baccas subcompressae. Stamina 3? filamentis teretibus, antheris fuscis reniformibus majusculis. Ovarium obovatum, puberulum, stigmata 3—4 subteretia erecta brevia. Baccae obovatae irregulariter tetragonae vertice rotundato concaviusculo rubiginoso-hirtae, centro umbonatae nudae e stigmatibus lapsis nigro-verrucosae. Semen immaturum plumbeum a lateribus cuneatim compressum, inaequaliter tetragonum, basi compressissima emarginatum, vertice concavo albido mucronulatum, nitidulum. (sec. sp. Hb. De Less.)

128. **Artanthe trichostachya.** *Piper citrifolium Lam. teste Desfont. in Hb. Willd. Piper longicuspe Willd.! P. rugosum Vahl teste Steud.* Ramulis petiolis foliisque subtus inpri-

Digitized by Google

mis in nervis hirtello-pubescentibus, his coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra nitidulis, lanceolato-ellipticis vel lanceolato-subovatis, basi leviter inaequali obtusis, inaequilateris, versus apicem sensim attenuatis, longe subobliquе acuminatis, amentis erectiusculis breviter pedunculatis cylindricis rectis folio multoties brevioribus, bracteis inflexo-subconchaeformibus ciliatis, baccis rubiginoso-villosis.

Herb. Willd. n. 634!

Habitat in insula Portoricco (Hb. Ventenat. nunc De Less.!), in India occid. (nomine Piper aequale in Herb. De Less.!)

Frutex nodosus dichotome ramosus, ramis obsolete trigonis striatis, glabris, minute verruculosis, ramulis pubescenti-hirtellis; internodiis 2—4 cent. longis. Folia erectiuscula, coriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra atro-viridia, laevia, glabra, subnitidula, nervis prominulis notata, subtus pallide fuscescenti-viridia nitidula, inprimis in nervo costis et venulis hirtello-pubescentia, petiolis 1 cent. vix longis, antice canaliculatis, hirtello-pubescentibus sustenta, lanceolato-elliptica vel in alio specimine lanceolato-ovata, basi parum inaequali obtusa, inaequilatera, versus apicem sensim attenuata longeque acuminata, acumine obliquo aliquando subfalcato obtusiusculo vel acuto, minora 13 cent. longa, 4½ lata, majora 20½ cent. longa, 7 infra medium lata; nervo medio subtus prominente, crassiusculo, percurrente utrinque 5—6 costas prominulas adscendentes emittente, quarum summa ad ½ circiter alt. orta ad apicem percurrit, duae subsequentes fortiores parallelae, inferiores subtiles submarginales; costulaeque horizontales plures subtilissimae. Stipula oppositifolia cito caduca, lanceolata, carinata, curvata, puberula, petiolum aequans. Amenta suberecta, pedunculis crassis pubescentibus 4—5 mm. longis sustenta, cylindrica, recta vel levissime curvata, obtusa, 4—5 cent. longa, deflorata 3—4 mm. crassa tota rubiginosa-pubescentia. Bractea coriacea, apice inflexo-subconchaeformis, vertice truncato similunari-triangulari ciliata. Bacca obconica angulosa (saepe tetragona), apice convexo umbilicato pilis rubiginosis vel flavicantibus dense tecta, stigmatum 3—4 linearium vestigiis erectis instructa. Ovaria immatura baccis conformia, stigmatibus plerumque 4 erectis teretiusculis in sicco nigricantibus instructa. (sec. sp. Herb. De Less.) Sp. Herb. Willd. omnino congruit.

129. **Artanthe rugosa.** *Piper rugosum Lam. P. bullatum Vahl Enum. I. p.* 313. Ramulis scabro-villosis, foliis ovato-oblongis attenuatis rugosis, supra nitidis, subtus villosis, nervis obsoletis, amentis folia aequantibus.

Digitized by Google

Habitat in St. Domingo et Cayenna.

Num ad praecedentem referenda?

130. **Artanthe cassinoides.** *Piper Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III p.* 120. (*quid syn. homonym. adj.* »*Humb. in Willd. Herb.??*)" Ramis teretibus glabris, petiolis stipulaceis: stipulis latissimis, obtusis, foliis rotundato-ovatis, acuminatis, venoso-nervosis, supra margineque glabris, subtus in venis nervisque villosis, amentis obtusis, folio duplo brevioribus.

Habitat in montanis Huanoccensibus (Haenke l. c.)

Sectio VI. Hemipodion. Folia oblonga vel lanceolata, basi valde inaequalia (uno baseos latere resecto) patulo-costata, costa suprema haud ad apicem ducta. Bracteae peltatae ciliatae vel villosae.

131. **Artanthe Swartziana.** *Piper diffusum Poiteau! in Herb. De Less.* Ramis verrucosis, ramulis nascentibus petiolis foliisque subtus pubescenti-hirtellis, his coriaceis epunctulatis, supra nascentibus ad basin et in nervo medio puberulis cito glaberrimis laevibus obscuris, lanceolatis acutis vel submucronato-acutatis, basi obtusa valde inaequalibus, marginibus revolutis, patentim multicostatis, amentis patulis dein erectiusculis subflexuosis cylindricis mucronatis folio parum brevioribus, pedunculis levissime puberulis petiolum fere duplo superantibus, bracteis peltatis ciliatis subtriangulari-rotundatis, margine superiore inflexis, baccis obovato-clavatis, angulosis, vertice semiglobosis.

Habitat in insula St. Domingo (Poiteau! in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus. Rami subflexuosi, valde nodosi, cinerei, obsolete striati, glabri, verrucis elevatis fuscescentibus conspersi, teretiusculi, internodiis 1—3 cent. longis; nodis tuberculato-tumidis; ramulis pubescentibus cito glabratis. Folia rigido-coriacea, epunctulata, erecto-patula, adulta supra obscura, nervo medio sulcata, nascentia ad basin et in nervo medio puberula, dein omnino glaberrima, subtus vix nitidula, inprimis in nervo costisque hirtello-pubescentia, petiolis puberulis 5 mm. circiter longis e stipulis linearibus dorso adnatis membranaceis cito delitescentibus usque ad basin lateris minoris laminae (itaque juxta nervum medium nudum continuatis) crassius rugoso-cicatrisatis et subexcavatis, sustenta, lanceolata, subrecta, inaequilatera, apice atte-

Digitized by Google

nuata acuta rarius obtusa, basi obtusa admodum inaequalia, latere majore ½—1 cent. profundius decurrente, marginibus leviter revoluta, 10—14 cent. longa, 2½—4 lata; e nervo medio crasso percurrente aliquando submucronatim excurrente, valde prominente utrinque 10—15 costae fortiores et prominentes (et tenuiores cum his alternae vix prominulae) exoriuntur, subhorizontales, alternae, non procul a margine arcu anastomosante cum margine parallelo prominente, pluribusque aliis anastomosibus reticulatis prominulis inter se junctae. Amenta primo patula, dein erectiuscula, pedunculis puberulis dein subglabris cylindricis ½-- plerumque 1 cent. longis sustenta, 9—10 cent. longa, cylindrica, rostrato-acuminata, leviter flexuosa, florentia circiter 3, baccifera 4—6 mm. crassa. Flores annulato-spiraliter dispositi. Bracteae carnosae, pedicellatae, peltatae, pelta subtriangulari vel transverse oblongo-triangulari imo subrotunda, pro aetate varia, centro glandulosa nuda, ambitu sordide luteo-ciliato-villosa, margine superiore subinflexo concaviuscula. Stamina? filamentis teretibus, antheris exiguis, sordide flavis, reniformibus. Ovarium obovatum, angulosum plerumque tetragonum, vertice libero semiglobosum, stigmatibus 3—4 lanceolatis. Baccae densissimae, vertice libero semigloboso glabro, stigmatum rudimentis verruculosis basi subpuberulis vel albido-membranaceis coronatae, caeterum inter se connatae, irregulariter tetragonae. Semen fuscum nitidulum obovatum a lateribus compressum et cuneatum, basi emarginatum (sec. sp. cit.)

132. **Artanthe xestophylla.** *Piper nitidum Swartz! Fl. Ind. occid. Tom. I. p.* 58. *Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 611. *excl. syn. Rottb. et Vahl.* Ramulis foliisque utrinque glabris, his breviter petiolatis, membranaceis, nitidis, subtus pallidioribus, epunctulatis, lanceolato-oblongis, basi valde inaequalibus rotundatis, apice breviter attenuato-acuminatis acumine obtusiusculo, costis utrinque per totam longitudinem circiter 8—9 patulis, petiolis stipulis dorso adnatis cicatrisatis, amentis (valde juvenilibus) mucronatis, pedunculo petiolum superante, bracteis peltatis ciliato-villosis.

Herb. Willd. n. 633!

Habitat in Jamaicae umbrosis montosis (Sw.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex humanae altitudinis. Ramuli nodosi, atro-fusci vel cinerei, teretes, striatuli glabri, internodiis 1½—2 cent. longis, nodis tumidis marginatis. Folia erectiuscula breviter petiolata membranacea, omnino epunctata, venisque obscuris, supra atro-viridia nitida, subtus multo pallidiora, lanceolato-oblonga, basi valde inaequali rotundata, inde a

Digitized by Google

medio versus basin attenuata, latere majore 1 cent. fere profundius decurrente, versus apicem attenuato-acuminata acumine obtusiusculo, marginibus planiuscula, 6—12 cent. longa, 3—4 lata, petiolis e stipulis usque ad basin lateris minoris laminae adnatis et deciduis cicatrisatis 5—6 mm. longis sustenta; e nervo medio percurrente supra lineato subtus prominente utrinque 8—9 costae per totam longitudinem oriuntur subpatulae, prope margines ramulosae paullo adscendentes et anastomosantes utrinque prominentes, omnes fere ejusdem crassitiei, infimae directionem paullo magis adscendentem sequuntur. Amenta adhuc valde juvenilia, erectiuscula, parumper curvata, tenuia, lutescentia, mucronata, 1 cent. paullo superantia, pedunculis tenuibus 8 mm. longis sustenta. Bracteae pedicellatae peltatae pelta subtriangulari marginibus pilis lutescentibus ciliato-villosa. (sec. sp. Swartz. Herb. Willd.)

Adnot. Longe differt ab A. nitida, olim a nobis pro Pipere nitido Sw. habita. Cum VAHLIUS P. praemorso Rottb. folia punctata adscribat, hoc ad A. nitidam ex loco etiam natali et descriptione locandum esse, satis certo constat. Cont. A. nitidam.

133. **Artanthe xylopioides.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 610. Ramulis foliisque utrinque glabris, his membranaceis epunctulatis opacis, lanceolatis, acuminatis, basi valde inaequalibus rotundatis vel acutiusculis, costis utrinque 6—8, stipulis petiolaribus diutius persistentibus, amentis rectis, folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis peltatis triangularibus, margine ciliato-fimbriatis, baccis subquadratis, lateribus compressis, semine laevi nitidulo.

Habitat in Brasilia meridionali, inter Bahiam et Nazareth (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Rami crasse nodosi, teretes, glabri, internodiis 1—3 cent. longis; ramuli leviter flexuosi, glabri, internodiis 1 cent. longis. Folia membranacea, epunctulata, utrinque glaberrima, opaca, lanceolata, acuminata, basi valde inaequalia, ibique rotundata vel acutiuscula; costulis e nervo medio subtus prominente percurrente utrinque 6—8 tenuibus patulo-adscendentibus, subtus reticulata, 10—14 cent. longa, $2\frac{2}{3}$—4 lata, petiolis $\frac{1}{2}$—1 cent. longis, stipulis dorso adnatis (usque ad latus folii minus) antice alulatis, dein cicatrisatis sustenta. Amenta recta, florifera pennam columbinam tenuiorem, fructifera pennam anserinam fere crassa, illa 6—7 cent., haec 7 cent. longa, pedunculis glabris 3—6 mm. longis sustenta. Flores dense spiraliter dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, triangulares, margine ciliato-fimbriatae. Stamina? Antherae subglobosae didymo-reniformes, biloculares, luteae, loculis sulcatis. Baccae

Digitized by Google

subquadratae, lateribus compressiusculae, vertice rotundato-truncatae, vestigiis stigmatum 3 coronatae, glabrae, insipidae, magnitudine seminis Sinapis. Pericarpium tenue. Semen obovato-subquadratum, lateribus compressiusculum, vertice rotundato-truncatum, leviter umbonatum basi subretusum, laeve, castaneo-fuscum nitidulum (sec. sp. cit.)

Obs. Formis angustifoliis sequentis valde affinis.

134. **Artanthe geniculata.** *Piper Swartz! Prodr. p.* 15. *Flor. Ind. occid. Tom. I. p.* 57. *Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 612. *Piper nitidum Weigelt! pl. Sur. exsicc.* Ramis subverrucosis ramulisque foliisque glabris, his membranaceo-coriaceis epunctulatis, opacis, subtus pallidioribus, oblongis, ellipticis vel elliptico-lanceolatis, acuminatis vel acutis, basi rotundata valde inaequalibus, costis utrinque 7 et pluribus, petiolo e stipula adnata canaliculato demum cicatrisato, amentis patentibus rectis, folio duplo triplove brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis peltatis triangularibus ciliato-fimbriatis, baccis parallelopipedeis a lateribus compressis.

Herb. Willd. n. 637! excl. fragm. b.

Habitat in sylvis lapidosis Jamaicae (Swartz! l. c. et in Herb. cit.), in Jamaica et ins. Trinitatis (Vahl), in Jamaica (Wiles! in Herb. De Less.), in Guiana gallica (Poiteau, Leprieur! n. 149. 150, Gabriel! in Herb. De Less.), Surinami (Weigelt! Focke! in Herb. prop.), Brasilia, ad Rio Janeiro (Gaudich.! n. 107, Guillemin! n. 69. in Herb. De Less.)

Frutex, teste SWARTZIO, biorgyalis et altior, sed caulis licet saepe crassus, tam debilis ut ab aliis fruticibus quasi scandens, suffulciatur, ad ramos versus apicem erumpentes geniculatus, teres, glaber. — Rami teretes vel una facie compressi, striulati, glabri, subverrucosi, verruculis albidis (teste sw. virgati, longi, fragilissimi), internodiis 3—6 cent. longis, nodis valde tumidis. Folia breviter petiolata magnitudine et forma varia, inferiora multum majora et latiora, superiora minora angustata. Petiolus $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longus, glaberrimus, semitereti-canaliculatus, versus basin dilatatus, stipula usque ad minoris lateris folii angulum adnata, (dein decidua) membranaceo-alatus, alae margine scarioso. Laminae ellipticae vel oblongae, breviter acuminatae, basi valde inaequales et rotundatae, inaequilaterales, glaberrimae, coriaceo-membranaceae, epunctulatae, supra atro-virides, subtus pallidiores fuscescenti-glaucescentes; e nervo medio versus basin crassiusculo et prominente utrinque 7 et plures

Digitized by Google

majores costae alternae vel suboppositae, parum prominentes, tenuiores, anastomosibus reticulato-venosis, in sicco fuscescentibus junctae. Laminae superiores 11 cent. longae, 2½ latae, itaque lanceolatae; aliorum speciminum 19 longae, 6 latae; speciminum vegetiorum 23 longae, hae etiam magis coriaceae et fortius venosae. Amenta patentia, subrecta, cylindrica, obtusa, aut in mucronem sterilem terminata, florentia foliis multum breviora aut dimidium folium aequantia (magnitudine admodum varia) 6—10 cent. longa, 2—3 mm. crassa; baccifera longiora ac crassiora 10—13 longa et duplo crassiora. Pedunculus 1½—2 cent. longus, supra parum incrassatus. Flores per spiras contractas annulatas dispositi, densi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta subtriangulari vel semiorbiculari-triangulata, margine dense ochraceo-villosa, fimbriata, persistentes, in juvenili amento omnia genitalia tegentes. Stamina tria vel quatuor, unum (vel 2) ut videtur supra ovarium reliqua infra circumposita; sed ob situm florum confertum difficillime limites inter flores distinguuntur. Stamina ejusdem floris inferiora serius quam superiora evoluta. Filamenta brevia. Antherae fuscae, biloculares, loculis oblongis subdidymis singulis ampla rima hiantibus, polline flavo. Ovarium parallelopipedeo-oblongum, lateribus compressum, glabrum. Stigmata crassiuscula brevia 3 v. 4. Baccae sessiles parallelopipedeae, diametro latitudinis longitudinali (2 mm.) ter majore quam laterali, itaque lateribus valde compressae, longitudine diametrum transversum minorem fere aequante; stigmatum rudimento umbilicatae. Bractearum rudimenta et quaedam staminum vestigia. — Semen baccae conforme. (sec. sp. Surin.)

Specimina a Cl. KUNTH descripta a nostris diversa non sunt sed ob formarum magis complexam seriem, speciei definitio nobis alia evasit. Quodsi angustifoliorum et latifoliorum speciminum extrema membra comparaveris, pro plane diversis verisimiliter habuisses.

135. **Artanthe Luschnathiana.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 617. Ramulis junioribus puberulis, foliis brevissime petiolatis, subcoriaceis epunctulatis, supra glabris opacis, subtus praesertim in nervo et costis puberulis, oblique oblongis acuminatis, basi valde inaequalibus rotundatis, costis utrinque pluribus, amentis erectis folio 5—6-plo brevioribus, pedunculo petiolum duplo superante, bracteis peltatis, semiorbiculari-triangularibus, ciliato-villosis, baccis subquadratis lateribus compressiusculis, semine brevi opaco.

Habitat in Brasilia, prope Capocabaria (Luschnath! in Herb. reg. ber.), pr. Rio Janeiro (Gaudich.! in Herb. De Less.)

Ramuli nodosi, flexuosi, teretes, juniores striati, pilis minutis puberuli, internodiis 3—4 cent. longis. Folia brevissime petiolata, subco-

Digitized by Google

riacea, epunctulata, supra glabra opaca, subtus pallidiora, praesertim in nervo et venis puberula, oblique oblonga, acuminata, acumine obtusiusculo mucronulato, basi valde inaequalia et rotundata, 18—19 cent. longa, 8—10 lata, costis e nervo medio utrinque pluribus. Amenta erecta, cylindracea, rectiuscula, 6½—9 cent. longa, caudam murinam crassa, fructifera duplo crassiora, pedunculis glabris 1 cent. propemodum longis sustenta. Flores dense et annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae peltatae, semiorbiculari-triangulares, margine pilis aurantiacis ciliato-villosae, persistentes. Ovarium subglobosum glabrum. Baccae densissimae, subquadratae, lateribus compressiusculae, vertice rotundato truncatae glabrae, insipidae, magnitudine seminis Sinapis. Semen conforme, elliptico-quadratum, lenticulari-compressum, apice rotundato-truncatum, basi retusum, laeviusculum, castaneo-fuscum, opacum. (sec. sp. cit.)

Forma glabrata. — *Kunth! l. c.* — *Piper exsectum Mart.! Herb. Fl. bras.* n. 86 et 1205. Foliis utrinque glabris.

Habitat in Brasilia (Sellow! in Herb. reg. ber.), prope Sebastianopolin in sylvis (Mart.! l. c.), in Prov. Ceara (Gardner! 1840 in Herb. De Less.), pr. Rio Janeiro et in ins. St. Catharinae (Gaudich.! n. 280 ibid.)

Cum reliquis omnibus notis congruat, pro specie vix habenda videbatur. Ramuli glabri. Folia 20—24 cent. longa, 6—7 lata, in universum angustiora ac in specie.

136. **Artanthe nitida** *Miq. Comment. phytogr. p.* 47. (*excl. syn.*) *Piper praemorsum Rottb. pl. Surin. p.* 16. *Vahl Eclog. I. p.* 4. Ramulis foliisque utrinque glaberrimis, illis striatis, his breviter petiolatis, elliptico-ovatis vel oblongo-lanceolatis, sensim suboblique breviter acuminatis, basi rotundata inaequalibus, membranaceis quam obsoletissime punctulatis, supra nitidis, subtus pallidioribus, costato-venosis, costis majoribus utrinque 3 aliisque tenuioribus, amentis brevibus patentibus cylindraceis in acumen nudum productis, bracteis peltatis, ciliato-villosis.

Icon. Comment. cit. Tab. VII et Tab X. fig. F.

Habitat in Surinamo (Rottb. Focke! in Herb. prop.)

Frutex ramosus, ramis sparsis, teretibus, tereti-compressis aut junioribus tetragono-teretibus, laevibus aut tactu asperiusculis, striatis, nodoso-articulatis, nodis tumidis linea circulari cicatricosa cinctis, internodiis versus nodos incrassatis, foliis multoties brevioribus, 2—5 cent. longis.

Digitized by Google

Folia erecto-patentia, brevi-petiolata. Petioli semiteretes, subcanaliculati, basi vaginante in lineam articulorum circularem transeuntes, eamque formantes, glabri, antrorsum ad margines sub lente levissime scabri, 1 cent. fere longi. Laminae ovato-ellipticae, ellipticaeve, obliquae, basi rotundata inaequales, latere scil. inferiore profundius juxta petiolum decurrente (dum superior dimidia pars quasi resecta est), margine autem convexiore gaudet, quam inferior. Apex brevissime et saepe vix acuminatus. Quo majora et latiora folia eo magis inaequalia; angustiora, quae in lanceolatam formam transeunt, plerumque fere aequalia. Nervus medius in inferiore pagina satis prominens laterales costas venosas tenues alternatim emittit, ipso multo tenuiores, utrinque tres, raro quatuor, quarum inferiores prope basin, sequentes ad $\frac{1}{4}$ altitudinis, et supremae in medio vel supra medium folii oriuntur, arcuatim versus margines tendentes, dein arcus plures formantes prope margines; inter se et cum nervo medio anastomosibus coëunt. Ad infimam basin duo nervi accessorii adsunt, major in latere inferiore, minor in superiore. Compages membranaceo-coriacea, superficies glaberrima, laevis, nitens, in sup. laevior quam in inf., puncta pellucida tenuissima lente tantum fortiore discernenda. Margo hic illic leviter revolutus, ac repandulus. Folia 10—12 cent. longa, 5 circiter lata. Stipulae petiolis adhaerentes demum evanidae. Amenta continuo evoluta, aetate varia, brevissime pedunculata, pedunculis petiolis paullo brevioribus, teretibus, fere glabris, sursum aliquid incrassatis, sustenta, cylindrica, foliis multoties breviora, rhachi in mucronem brevem producta; adulta 4 cent. longa, 5 mm. crassa, pedunculus 7 mm. Flores densissimi; bracteae peltatae carnosae rotundatae fimbriato-tomentosae. Stamina 4? filamentis brevibus; antherae albicantes, oblongae, saccis satis discretis, magna rima dehiscentibus et dein sursum flexis, antheram quadrilobam efficientibus. Ovarium oblongum, angulatum, stigmatibus tribus duobusve? pro parte persistentibus. Amenta matura 7 mm. crassa densissime baccis exiguis obconicis polygonis verrucosis sese prementibus et stigmatum vestigiis umbilicatis tecta, bracteis persistentibus exsiccatis separatis. Semen baccae conforme, tri-polygonum, obconicum vel fere trihedrum, laeve, nitens, fuscum; albumen farinosum, frictione facile in pulverem triturandum; in ejus apice exiguum cavum, sed in nullo embryonis vestigium reperire potui. (sec. sp. Fock.)

Alia specimina a descriptis parumper saltem diversa foliis non adeo nitentibus, paullo longioribus et nervo medio fere toto ex insecti cujusdem ovis ibi efformatis elegante serie fovearum instructo.

Usus. Decoctum ab incolis contra mala hydropica adhibetur teste ROLANDRO. Rottb. pl. Surin. ed. alt. p. 12.

137. **Artanthe tejucensis.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceis obsolete pellucido-punctatis

Digitized by Google

supra subopacis et verruculosis, nigroque punctatis, subtus pallidioribus, ellipticis inaequilateris, basi leviter inaequali acutis vel obtusis, apice brevissime acuminatis, costulis majoribus utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. circiter 5 adscendentibus, amentis demum patulis leviter curvatis crassis, folio multoties brevioribus, pedunculo glabro petiolum superante, bracteis breviter pedicellatis peltatis subinflexis, fere totis tomentoso-hirtis, antheris subquadrilocularibus.

Habitat in Brasilia ad Tejuco (Vauthier! n. 481 in Herb. De Less.)

Ramulus teretiusculus, striulatus, glaber, laevis, internodiis 3—4 cent. longis. Folia patula, rigidiuscule coriacea, sparse subpellucido-punctulata, supra saturate viridia subobscura verruculis albidis et punctis glandulosis atris adspersa hinc tactu asperula, subtus pallidiora fuscescenti-nitidula, laevia, utrinque glabra, petiolis glabris antice canaliculatis 1 cent. propemodum longis sustenta, elliptica, vel subovato-elliptica, plus minus inaequilatera, basi leviter inaequali acutiuscula vel obtusa, marginibus extenuatis planiuscula, apice brevissime acuminata, acumine acutiusculo, 12—14 cent. longa, 6—7 lata; e nervo medio subtus prominente percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ alt. costae 5—6 adscendentes majores (pluresque subtiles subhorizontales) exoriuntur, quarum summa ad apicem saltem per anastomoses continuatur, inferiores multo subtiliores; omnes anastomosibus reticulatis junctae in sicco fuscescentes. Stipula oppositifolia ovato-acuminata subcarinata glabra $1\frac{1}{2}$ cent. superans. Amenta deflorata patula vel erecto-patula, pedunculis $1\frac{1}{3}$ cent. longis glabris sustenta, cylindrica, versus apicem attenuata obtusa, $4\frac{1}{2}$—5 cent. longa, basi $\frac{1}{6}$ fere crassa, curvata, adspectu cinerascentia. Flores annulatim dispositi. Bracteae brevissime pedicellatae, peltatae, antice concavo-subinflexae, exiguae, area exigua rotundata nudae, caeterum pilis longis luteo-griseis subpuberulis totae hirto-tomentosae. Stamina...., antherae subgloboso-reniformes, loculis connectivo crasso cylindrico prominulo utrinque adnatis, profunde sulcatis hinc antheram omnino quadrilocularem sistentibus, effoetis a connectivo persistente lobulatim solutis, sordide luteis. Stigmata in ovario foecundato 3 abbreviata crassa puberula. (sec. sp. cit.)

138. **Artanthe tuberculata.** *Piper Jacq. Collect. Suppl. p. 7. H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I. p. 53. Pl. aequin. Tom. II. p. 44. Kunth Synops. Tom. I. p. 109. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p. 614. Piper obliquum Balbis! in Herb. berol. Piper nutans Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III. p. 156. fide*

Digitized by Google

synon. Bredemeyer. in Herb. Willd. P. acutifolium Poeppig! pl. exs. excl. syn. P. verrucosum Sieber! n. 17. *Fl. Trinit. P. macrourum H. B. K.! Nov. Gener. Tom. I. p.* 54. *Pl. aequin. l. c. Kunth Synops. Tom. I. p.* 109. *P. scabrum Willd. Herb. n.* 675*! excl. syn. Swartz.* (*sp. Swartzianum, sed certo schedularum commutatione hic locatum*). Ramis saepe verruculosis, ramulis junioribus puberulis, foliis brevissime petiolatis, submembranaceis epunctulatis, supra glabris nitidis, subtus in nervo et costis puberulis, oblique ovatis, ovato-oblongis oblongisque, acutis vel subacuminatis, basi valde inaequali rotundatis, rarissime subcordatis, costis utrinque 9—10, amentis patentibus secundis, subrectis, folium circiter aequantibus vel superantibus, pedunculo petiolum multo superante, bracteis peltatis, ciliato-fimbriatis, baccis subquadratis, semine subtilissime scrobiculato nitidulo.

Icon. Jacq. Icon. Tom. II. Tab. 211.
Herb. Willd. n. 675! n. 676! fol. 1—4, n. 677!

Habitat late per Novum Orbem dispersa, v. c. in planitie umbrosa inter Bordones et Cumana, in ripa rivuli La Guayre prope Caracas. alt. 20—400 hex., in convalle calidissima fluminis Magdalenae Regni Novo-Granatensis inter S. Bartholome et Quebrada del Eremitano (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. Willd.), ad Caracas (Bredem.! in Herb. cit.), in Venezuela (Ed. Otto! in Herb. reg. ber.), ad fl. Amazonum (Poeppig! n. 3114. in Herb. De Less.), ad Rio Janeiro (Herb. cit.!), in Prov. Ceara Brasiliae (Gardner! n. 1846. ibid.), Mexico (Haenke l. c.), in ins. Trinitatis (Sieber! n. 332. l. c. in Herb. De Less.), in St. Martha (Balbis! l. c.)

Arbor, HUMB. teste, triorgyalis, vel frutex, ex E. OTTO, sexpedalis. Rami nodosi, teretes, verrucoso-tuberculati tuberculis scabris, glabri, internodiis 2 cent. longis et longioribus; ramuli striati, flexuosi, juniores puberuli, internodiis 2—5 cent. longis. Folia brevissime petiolata, membranacea, epunctata, vel juniora sub fortiore lente punctulata, supra glabra, maculis fuscis minutis punctuliformibus crebris conspersa, nitida, saturate viridia subtus pallidiora, in nervo et costis puberula plerumque oblique oblonga (vel ovato-oblonga) acuta (apice ipso obtusiusculo) vel subacuminata acumine obtuso, basi valde inaequali rotundata (latere majore 1½ cent. longiore), costulis e nervo medio utrinque 9—10 erecto-patulis, subtus prominentibus, anastomosibus prominulis junctis, 12—14

Digitized by Google

cent. longa, 5—6 lata. Stipulae petiolares diutius persistentes, lanceolatae, naviculares, petiolo et ipsius nervi medii parte inferiore adnatae, $1\frac{1}{2}$ cent. longae. Stipula oppositifolia linearis curvata 7—8 mm. longa, diutius persistens. Amenta patentia, rectiuscula, cylindracea, 8—9 cent. longa, pennam columbinam crassa, fructifera ter crassiora, 10 cent. longa, pedunculis $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longis puberulis sustenta. Flores densi annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, semiorbiculari-triangulares, area nudae, marginibus flavido-ciliato-fimbriatis. Stamina an 4? antheris flavis, bilocularibus, didymo-reniformibus. Ovarium subglobosum, glabrum, stigmatibus 3 crassiusculis, obtusis, albido-puberulis. Baccae densae, subquadratae, lateribus compressiusculae, vertice rotundato-truncatae, glabrae, stigmatum rudimentis umbilicatae, seminis Sinapis magnitudine, saporis acris. Pericarpium tenue vertice crassius. Semen conforme, subgloboso-quadratum, subcompressum, vertice rotundato-truncatum, basi retusum, reticulato-scrobiculatum nitidum, fuscum. (sec. sp. Sieb. Herb. De Less.)

P. macrourum H. B. K.! ab ipso KUNTHIO nunc cum hac specie conjunctum, foliis saltem parumper angustioribus, petiolis dense puberulis, amentis 10—12 cent. longis differt.

In Herb. De Less. sp. exstat prope Rio Janeiro lectum, foliis ovalibus vix acutis, basi non adeo inaequalibus, amentis bacciferis 6—8 cent. longis.

In sp. culto Horti berol. ramuli et nervi subtus densius pubescentes.

Varietas glabrata, Kunth l. c. Piper Linkii A. Dietr. Spec. pl. Tom. I. p. 653. *P. tuberculatum? Willd. Herb. n.* 676. *fol.* 4! *Link Jahrb. III. p.* 61. Differt foliis glabratis, oblongo-ovatis, ramisque laevibus. — Huc fere P. obliquum Balbis!

Varietas brevispicata. P. acutifolium Poeppig! l. supra cit. majorem partem. Foliis omnibus acutis, amentis gracilibus, florentibus $4\frac{1}{2}$ cent. longis.

139. **Artanthe persicariaefolia.** *Piper Kunth! olim. Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 684. Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis hirtellis, his membranaceis vel coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, supra subnitidulis glabris scabriusculis demum bullosis, oblongo-lanceolatis lanceolatisque, basi inaequali rotundatis, apice angustato-acuminatis, costis majoribus usque ad $\frac{1}{2}$ alt. utrinque circiter 4, amentis subpatulis rectis folio multum brevioribus, pedunculo petiolum superante, bracteis inflexo-peltatis ciliatis.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Digitized by Google

Rami flexuosi, nodosi, teretiusculi, striati opaci laeviusculi glabriusculi, ramuli hirtelli in sicco aliquando purpurascentes, internodiis 2—5 cent. longis, nodis tumidis saepe constrictis. Folia erecto-patula, juniora membranacea pellucido-punctata, vetustiora paullo crassiora bullosa, supra nitidula, glabra, versus apicem marginesque verruculoso-subscabra, subtus in nervo costis venulisque appresse hirtella pallida opaca, oblongo-lanceolata lanceolataque, basi leviter inaequali rotundata, marginibus demum incurva, apice angustato-acuminata, acumine submucronatim acutato, 11—13½ cent. longa, 2½—4½ lata, petiolis antice canaliculatis hirtellis 1—1½ cent. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente demum supra canaliculato utrinque plerumque usque ad ½ alt. 4 costae adscendentes oriuntur, quarum infima subtilissima, summa per anastomoses ad apicem ducta, omnes anastomosibus horizontalibus demum reticulatis et subtus prominentibus junctae. Aliquando costa superior supra medium oritur. Stipula oppositifolia decidua, lanceolata, navicularis, dorso hirtella, centimetro longior. Amenta patula recta cylindrica obtusiuscula 4—6 cent. longa, 2—3 mm. crassa, pedunculis hirtellis ½—1½ cent. longis sustenta. Flores subannulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, inflexo-peltatae, vertice subsemiorbiculari glabrae marginibus pilis sordide subluteis ciliato-hirtae. Stamina 4?, antheris subreniformibus, bilocularibus. Ovarium subglobosum, stigmatibus 3 patulo-crispatis. Baccae obovato-turbinatae, trigonae, apice rotundato concavo-truncatae, umbonatae glabrae. Semen obovatum subtrigonum, apice rotundato truncatum, castaneo-fuscum rugulosum. (sec. sp. Sellow. Herb. berol.)

In eodem Herb. ramulus prostat, in Hort. berol. cultus, foliis angustioribus diversus.

Obs. Vix recte hic collocata, forsan ad sequentem sect. referenda.

140. **Artanthe berbicensis.** Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis molliter hirtis, his coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, supra glabris, oblongis, basi leviter inaequali rotundatis, apice acuminatis, costis utrinque usque ad ½—⅓ alt. 5—6 adscendentibus, et tenuioribus plurimis superne subpatulis, amentis cylindricis leviter curvatis, bracteis pedicellatis peltatis, pelta minuta semilunari vel triangulari, fere tota griseo-hirto-ciliata, baccis subquadratis glabris junioribus hirtellis umbonatis.

Habitat in Guiana anglica (Schomburgk! in Herb. reg. berol.)

Rami teretiusculi, striulati, molliter griseo-pubescentes, ramuli pubescenti-villosi. Internodia 3—6 cent. longa. Folia membranaceo-coriacea, subtiliter pellucido-punctata, supra subopaca, glabra, laevia, subtus

Digitized by Google

inprimis in nervo et costis molliter hirto-pubescentia fuscescenti-grisea, oblonga, subaequilatera, basi parum inaequali rotundata, apice modice acuminata, acumine acuto vel obtusiusculo, marginibus leviter incurva, 14—17 cent. longa, 6—7 lata, petiolis antice canaliculatis nascentibus stipulaceo-alatis, villoso-hirtis ½—1 cent. longis sustenta, multicostata. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque ad ⅓ circiter alt. costae adscendentes 5—6, et superne plures magis patulae oriuntur, omnes anastomosibus reticulatis prominulis junctae. Ramulus ex anastomosibus ortus utrinque ad apicem tendit. Amentum adest incompletum leviter curvatum 10 cent. longum, 3—4 mm. crassum, pedunculo hirtello sustentum. Bracteae pedicellatae, peltatae pelta semilunari vel subtriangulari, area media exigua nuda, ambitu pilis griseis villoso-ciliata. Stigmata 3 breviuscula erecta. Baccae obovato-tetragonae, versus basin lateribus compressae, apice rotundatae concavo-umbonatae, hirtellae, demum subglabrae. (sec. sp. cit.)

Anne recte huc relata. Num praecedenti sectioni rectius adnumeranda?

Sectio VII. Isophyllon. Folia oblonga vel lanceolata, fere aequilatera, basi aequali vel subaequali, patulo-costata, costa summa raro ad apicem ducta; glabra vel pilosa. Bracteae conchaeformes vel peltatae.

141. **Artanthe ampla.** *Piper Kunth! olim. Steffensia ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 618. *Piper nigrum e Brasilia Beyrich! in Hort. berol. P. sylvestre? Fl. flum. Tab. I. Tab.* 58. Ramulis foliisque utrinque glabris, his membranaceis, supra nitidis, subtus pallescentibus obsolete punctulatis, ellipticis, breviter acuminatis, basi subaequali rotundatis, costis utrinque pluribus patentibus, petiolis pedunculo duplo longioribus, amentis rectis folio triplo brevioribus, bracteis conchaeformibus glabris.

Habitat in Brasilia meridionali, Rio Janeiro (Gaudich.! in Herb. De Less., Meyen! in Hb. berol.), Corcovado (Luschnath! in Herb. ber.), Guidowald (Sellow! ibid.)

Frutex quinquepedalis. Ramuli teretiusculi, nodosi, subflexuosi, striati, glabri. Folia membranacea, utrinque glabra, supra nitida, subtus pallida et subtilissime punctulata, elliptica, breviter acuminata, acumine acuto, basi subaequali rotundata, 15—19 cent. longa, 6—9 lata, costis e nervo medio subtus prominente utrinque pluribus prominulis patulis, petiolis antice canaliculatis glabris, 2 cent. longis. Stipulae (oppositifoliae?) lanceolato-subulatae, naviculares, glabrae, petiolorum longitudine. Amenta recta, cylindrica, pennam gallinae crassa, 5—6 cent. longa, pedunculis 1½—2 cent. longis glabris sustenta. Bracteae bre-

Digitized by Google

ves cucullato-inflexae, glabrae. Stamina 3?, filamentis brevissimis, antheris cordato-reniformibus. Ovaria inferne connata, stigmatibus 3 subulatis uncinatis. Baccae annulatim dispositae, inferne connatae, superne covexae, liberae, centro depresso umbilicatae. (sec. sp. Sellow. et Luschn. Herb. cit.) Semen, teste KUNTH, transverse subparallelopipedeum, angulis rotundatis, lateribus praesertim inferne compressum, vertice foveato-excavatum, umbonatum, reticulato-scrobiculatum, fuscum, opacum.

Forma grandifolia, foliis lato-oblongis apice acutis. — An species?

Habitat prope Rio Janeiro (Gaudichaud! in Herb. De Less. n. 87 et 1104).

Folia 25 cent. longa, 12—12½ lata, basi aequalia vel leviter inaequalia, costis utrinque circiter 15, erecto-patulis, subtus fuscescentia nitidula, apice acuta, vetusta scrobiculata. Stipula oppositifolia lanceolata acuminata, subcarinato-convoluta, 7½ cent. longa, glabra. Amenta nascentia saepe apice rostrata. Matura patula pedunculo 1½ cent. longo sustenta, 11 cent. longa et longiora. Flores annulatim dispositi. Bractea coriacea crassa, glabra, vertice triangulari-truncata, infra apicem supra conchaeformi-cava. Bacca sicca obscura, nitida, obovato-rotundata, vertice concavo umbilicata.

Forma foliis ovato-oblongis. — Foliis coriaceo-membranaceis, supra sublacunosis, nitidis, subtus scrobiculatis, ovato-oblongis, basi leviter inaequali truncato-rotundatis, apice breviter acuminatis (16—20 cent. long., 7½—9 lat.), amentis (initio florescentiae) rectis, breviter pedunculatis, cylindricis mucronatis (4½ cent. longis.) — Bracteae inflexo-conchaeformes, vertice truncatae subsemirotundae. Filamenta crassa teretia. Antherarum loculi subglobosi, rima circulari apertae.

Habitat in Bahia merid. (Blanchet! in Herb. De Less.)

142. **Artanthe heterophylla.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I p.* 34. *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 688. *Piper punctatum Poeppig! pl. exsicc.* Ramulis glandulosis summis vix tenerrime puberulis, foliis coriaceo-membranaceis pellucido-punctulatis, supra subnitidulis, utrinque glandulosis, nascentibus subtus tenerrime puberulis marginibusque ciliolatis, ellipticis vel subovato-ellipticis subacuminato-acutis, basi subaequali acutis vel rotundatis, patulo-multicostatis, amentis

Digitized by Google

nascentibus erectis, adultis patulis, cylindricis mucronato-acuminatis, folio duplo brevioribus, bracteis pedicellato-peltatis triangularibus vel subrotundatis nudis. marginibus aurantiacis lacero-fimbriatis, stigmatibus 3.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 56. fig. a.
Herb. Willd. n. 642!

Habitat in Peruviae Andium nemoribus (Ruiz! l. c. et in Herb. cit. et reg. berol.), ibidem (Dombey! n. 930 in Herb. Mus. Paris.), ibidem in regione subandina ad Maynas (Poeppig! in Herb. berol.)

Frutex. Rami teretiusculi, glabri, striati, vix glandulosi, internodiis 7—9 cent. longis. Ramuli subsucculenti, striati, sicci fuscescentes, glandulis fuscis resinosis adspersi, summi vix puberuli, internodiis 5—7 cent. longis. Nodi bimarginati. Folia membranacea subcoriacea, pellucido-punctulata, supra lacte vel sordide viridia, subnitidula vel opaca, glabra, glandulosa, subtus pallidiora, subalbido-glauca, vix nitentia, glandulis plurimis croceis evidenter aut in aliis obsoletius punctata, nascentia sparse puberula marginibusque ciliolata, elliptica aut subovato-elliptica, parumper (sed irregulariter) inaequilateralia, basi acuta, subacuta aut rotundata, apice subacuminato-acuta, apice ipso obtuso vel acuto, 12—15 cent. longa, 6—8 lata, petiolis semitereti-canaliculatis, in sicco fuscis, glandulosis, 1—1½ cent. longis, basi nodum marginantibus, nascentibus basi stipula truncata decidua instructis sustenta. E nervo medio crassiore utrinque costae patulo-adscendentes alternae, 5—6 majores pluresve (venulosae) tenuiores, crebro et perspicue anastomosantes oriuntur. Stipula oppositifolia ovato-oblonga navicularis, glabra, glandulosa 1 cent. longa. Amenta nascentia erecta, pedunculis 4—5 mm. longis, glabris, succulentis, in sicco angulosis, fuscis, sursum parumper incrassatis sustenta, cylindrica, versus apicem attenuata 1½—2 cent. longa, curvata. Flores densissimi. Bracteae carnosae, pedicellatae, peltatae, pelta subrhomboideo-quadrangulari, in sicco nigricante, marginibus luteis fimbriata, fimbriis tenuissimis crispulis (sec sp. juv. Dombey.) Amenta deflorata in sp. Herb. De Less., subrecurvata, patula, pedunculis 8 mm. longis glabris glandulosis sustenta, 6 cent. longa, mucronato-acuminata, 3—4 mm. crassa, adspectu ochracea. Flores annulatim dispositi densi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta triangulari vel rotundato-triangulari, glandulosa, nuda, in sicco nigricante, marginibus aurantiacis latis tenuibus lacero-fimbriatis. Stamina quot? filamentis persistentibus, antheris subreniformibus lutescentibus. Ovarium obovatum anguloso-rotundatum glabrum, stigmatibus 3 patulis. Baccae immaturae obovatae angulosae, vertice truncatae.

Digitized by Google

In sp. Poeppigiano folia paullo minora; in Ruizianis subcoriacea, amenta leviter curvata.

143. **Artanthe polyneura.** *Piper crocatum Poepp.! pl. exs. P. indecorum Kunth olim. Schilleria ejusd. in Linn. l. c. p. 722.* Ramulis junioribus petiolis foliisque subtus in nervo et costis fusce barbato-villosis, his coriaceo-membranaceis subepunctulatis, supra glaberrimis opacis demum minutissime verruculosis, subtus in nervo costisque dense venulisque sparse villoso-barbatis, oblongis acuminatis, basi subaequali acutiusculis vel obtusiusculis, costis utrinque per totam longitudinem circiter 16 patulo-adscendentibus, amento cylindrico folium circiter aequante? recto, pedunculo petiolum fere aequante, bracteis pedicellatis inflexo-peltatis, pelta glabra irregulariter triangulari, subtilissime ciliolata?

Habitat in Peruvia subandina (Poeppig! in Hb. reg. berol.)

Rami glabri, striati, minute verruculosi, ramuli juniores villis sparsis obsiti. Folia juniora membranacea, vetusta subcoriacea, subepunctulata, supra in sicco pallide viridia opaca glaberrima, sublaevia, ad lentem atomulis albis elevatis conspersa, subtus parum pallidiora, villis griseo-fuscis in nervo et costis dense barbata, in venulis et alibi sparsis obsita, oblonga, plerumque anguste oblonga, parumper inaequilatera, juniora marginibus villoso-ciliata, apice anguste acuminata, acumine acutato, basi subaequali acuta vel obtusiuscula, 11—18 cent. longa, 5—6½ lata, petiolis antice canaliculatis villosis 1—1½ cent. longis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente supra versus basin canaliculato per totam longitudinem utrinque 16 circiter costae subtus prominentes, patulo-adscendentes versus margines tendentes parallelae, inferiores paullo magis approximatae, plerumque simplices anastomosibus vix conspicuis junctae. Stipula oppositifolia decidua, membranacea ovato-acuminata, carinato-convoluta glabra, marginibus apiceque sparse pilosa, 3 cent. longa. Amentum adest unicum (sed summitate diffracta) cylindricum, rectum 8 cent. longum, 3 mm. crassum, pedunculo sparse piloso 1¼ cent. longo tenui sustentum. Flores annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, apice inflexo-peltatae, glabrae, pelta irregulariter triangulari marginibus plerumque deflexa. Baccae immaturae obpyramidato-angulosae vertice concaviusculo umbonatae, vel stigmatum trium crassiusculorum vestigiis instructae. Antherae reniformes, biloculares (sec. sp. cit.)

144. **Artanthe anonaefolia.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusdem in Linnaea l. c. p. 619. Artanthe apiculata*

Digitized by Google

Klotzsch! Mss. in Herb. ber. Piper clethristachyum Richard! in Herb. De Less. Internodiis junioribus alternatim ad unum latus serie duplici pilorum hirtellis, foliis subcoriaceis subepunctulatis, supra nitidulis subtus splendentibus, utrinque glabris, elliptico-oblongis vel oblongo-lanceolatis, acuminatis vel acutis, basi aequali acutis, multicostatis, petiolis pedunculo vix longioribus, amentis leviter curvatis, folio multoties brevioribus, bracteis subconchaeformibus glabris, baccis glabris apice rotundato concavo-truncatis, semine subquadrato compresso fusco nitidulo.

Habitat in Guiana gallica (Poiteau! Leprieur! n. 151. 156 in Herb. De Less.), ex Roura (Stoupi! in Herb. Rich.! ibid.), Surinami (Hostmann! n. 313 ibid.), Essequebo (Schomburgk! n. 53 in Herb. reg. ber.)

Ramuli teretes, nodosi, striati, glabri, aliquando subtiliter verruculosi nec attactu semper laeves, subflexuosi, internodiis 3—7 cent. longis, juniores alternatim ad unum latus duplici serie pilorum hirtelli. Folia subcoriacea, subepunctulata, ad lentem scil. sparsissime et subtilissime punctulata, utrinque glabra, supra juniora opaca, adulta nitida, subtus splendentia, elliptico-oblonga vel lanceolato-oblonga, acuminata vel saltem acuta, acumine acuto, basi aequali acuta, marginibus dein leviter revoluta, 12—18 cent. longa, 5—6½—7 lata, costis primariis utrinque pluribus (majoribus circiter 10), nervoque medio subtus prominentibus, in vetustis fere scrobiculatis, petiolis 1—1½ cent. longis glabris sustenta. Stipula oppositifolia ovato-oblonga, navicularis, glabra 1½ cent. longa et longior. Amenta erecto-patula, cylindracea, acutiuscula, saepe sterili-mucronata, leviter curvata vel fere recta, pennam columbinam crassa, 1½—3 cent. longa, fructifera duplo crassiora (3—4 mm.) 3½ cent. longa, mucronata, pedunculo ½ raro 1 cent. longo. Flores dense et annulatim dispositi. Bracteae breves, cucullato-inflexae, subconchaeformes, glabrae, carnosae, persistentes. Stamina? filamentis exsertis, antheris fuscis didymo-reniformibus. Ovarium obovato-angulosum, stigmatibus 3 puberulis ovato-oblongis acutiusculis. Baccae maturae apice rotundato concavo-truncatae, basi connatae. Semen 2 mm. fere longum subquadratum, tetragono-compressum, apice truncatum, basi emarginatum, testa fusca laevi nitidula (sec. sp. Leprieur.)

In quibusdam speciminibus folia angustiora basi cuneato-acuta, amenta paullo longius pedunculata, pedunculo uno latere serie pilorum instructo.

145. **Artanthe eucalyptifolia.** *Piper Rudge Pl. Guian.*

Digitized by Google

p. 10. *Steffensia Kunth in Linnaea l. c. p.* 620. Internodiis junioribus uno latere alternatim secundum longitudinem hirtellis, foliis crassiuscule membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, utrinque glabris, supra subopacis, subtus nitidulis, lanceolatis ellipticisve breviter acuminatis, basi aequali acutis, multicostatis, petiolis pedunculo $\frac{1}{2}$ brevioribus, amentis suberectis, rectiusculis, folio multoties brevioribus, bracteis conchaeformibus glabris, ovariis depresso-globosis, stigmatibus 3 breviusculis.

Icon. Rudge l. c. Tab. VI.

Habitat in Guiana anglica (Rudge l. c.), gallica (Poiteau! in Herb. De Less.). — »Decoctum radicis et foliorum colicam sedat, dolores membrorum mitigat, flatus aufert, tumores pedum e frigore natos amolitur." Piso, et Martius Syst. Mat. med. Brasil. p. 99.

Frutex, praecedenti proximus, statura minore, ramulis uno latere pilosis, foliorum forma distinctus. Ramuli nodosi dichotome ramosi, laeviusculi, juniores uno latere secundum longitudinem hirtelli, internodiis $1\frac{1}{2}$—4 cent. longis. Folia membranacea, utrinque glabra, supra (haud utrinque ut cl. K. habet) opaca, varie reticulata, subtus pallidiora subfuscescenti-nitida, punctis minutissimis obsita, lanceolata, elliptica aut elliptico-lanceolata, breviter acuminata, basi aequali acuta, 7—11 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ lata, costis utrinque tenuibus parallelis horizontalibus 10—11, aliisque tenuioribus interpositis, nervoque medio subtus prominulis, petiolis 5—6 mm. longis glabris. Stipulae oppositifoliae ovatae, subobtusae, naviculares, glabrae 1 cent. longae. Amenta erectiuscula cylindracea, mucronata, rectiuscula, 2-vix $2\frac{1}{2}$ cent. longa, crassitie pennae gallinaceae. Flores densi. Bracteae breves, cucullato-inflexae, conchaeformes, carnosae, glabrae. Stamina quot? Antherae didymo-reniformes, biloculares. Ovaria foecundata depresso-globosa, basi connata?, vertice convexa, glabra, stigmatibus 3 brevibus latiusculis coronata (sec. sp. Poiteau.)

146. **Artanthe rhododendrifolia.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusd. in Linn. l. c. p.* 621. Ramulis pilosiusculis, foliis lanceolatis, acutis, subaequilateris, basi inaequalibus et rotundatis, supra subbullatis, subtus reticulato-sublacunosis, subcoriaceo-membranaceis, rigidis, supra glabris et nitidulis, subtus, praesertim in nervo, venis petiolisque pilosis, his nudis, pedunculum aequantibus, amentis cylindraceis, obtusis,

Digitized by Google

rectiusculis, folio multoties brevioribus, bracteis cucullato-inflexis, glabris, baccis (immaturis) vertice liberis et glabris.

Habitat prope Bahiam (Lhotzky apud Kunth l. c.)

»Rami nodosi, teretes, exsiccati striati, glabri; ramuli pilosiusculi; nodis incrassatis; internodiis 1—2½ pollicaribus. Folia alterna, breviter petiolata, lanceolata, acuminata, subaequilatera, basi inaequalia et rotundata, reticulato-venosa, nervo medio venisque subtus prominentibus, subcoriaceo-membranacea, rigida, supra subbullata, glabra et nitidula, subtus, praesertim in nervo et venis pilosa, 6—6½ pollicaria, 15—16 lin. lata. Petioli 3—6 lin. longi, canaliculati, pilosi, serius glabrati. Stipulae... Amenta oppositifolia, solitaria, pedunculata, cylindracea, obtusa; suppetentia fructifera, brevia, 8—9 lin. longa, crassitie pennae anserinae; pedunculo crasso, 3 lin. longo, glabrato. Baccae (immaturae) rhachin densissime obtegentes, per quinquunces dispositae, connatae, monospermae, singulae bractea parva, apice cucullato-inflexa, glabra suffultae, vertice liberae ibique pressione mutua rhomboideae, truncato-rotundatae, stigmatibus tribus brevibus recurvatis coronatae vel stigmatibus delapsis umbilicatae, glabrae. Pericarpium vertice carnosum. Semen immaturum basi affixum, erectum, loculum replens" Kunth l. c.

Anne recte huc locata?

147. **Artanthe Durvilleana.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his rigidiuscule membranaceis subtilissime fusco-pellucide punctulatis, supra nitidulis et glandulis elevatis nigricantibus adspersis, hinc tactu levissime scabriusculis, subtus vix pallidioribus subnitidulis glandulisque fuscis subimpressis punctulatis, oblongis subaequilateris, marginibus quodammodo parallelis, basi leviter inaequali vel subaequali acutis, apice acuminatis acumine obtuso, multi (8—12)-costulatis, amentis (nascentibus) erectis glabris brevissimis.

Habitat ad fl. Amazonum vel in Peruvia? (Poeppig! n. 3113 in Herb. De Less. et reg. berol.)

Frutex quantum deficientibus amentis maturis, e solis foliis dijudicandum A. obovatae maxime, etiam A. Bartlingianae affinis. Ramulus teres, striatus, glaber, laevis, haud flexuosus, internodiis 3—3½ cent. longis, nodis parum tumidis. Folia erecto-patula, membranacea, vetustiora rigida, sparse fusce pellucido-punctata, supra nitidula glabra, glandulis nigris nitidis elevatis atomulisque albidis (quasi pilis abortivis marcidis) conspersa, hinc tactu haud omnino laevia, subtus parum pallidiora nitidula, ad lentem glandulis impressis aut elevatis fuscis notata, petiolis glabris 1½ cent. longis antice canaliculatis sustenta, oblonga, versus api-

Digitized by Google

cem parum angustata, parum inaequilatera, basi leviter inaequali vel aequali acuta, marginibus leviter incurva vel revoluta, apice breviuscule acuminata acumine obtuso, 15—19 cent. longa, 4½-fere 7 lata. Nervi utrinque prominuli in sicco fuscescentes; e n. medio percurrente utrinque per totum decursum 8—12 costae majores primo subpatulae, dein arcuatim adscendentes alternatim exoriuntur, (pluresque tenuiores inter has intermediae magis horizontales et cum illis adscendentibus saepe junctae); infimae duae tenuiores; ad apicem tantum ramus ex anastomosibus ortus ducitur. Anastomoses parcae. Amenta nascentia erecto-cylindracea obtusiuscula, pedunculis glabris 2 mm. longis sustenta, 1 cent. longa, in quibus nil nisi bractearum glabrities discernendum. (sec. sp. cit.)

148. **Artanthe? brevispicata.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III p.* 110. Ramis teretibus glabris; foliis ovato-oblongis, utrinque attenuatis, supra subtusque pilis minutis obsitis, basi inaequalibus, amentis brevissimis.

Icon. Opiz l. c. Tab. 28 fig. 1.

Patria ignota.

149. **Artanthe obovata.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I. p.* 36. *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 686. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis pellucido-punctulatis parumper nitidulis oblongis supra medium parumper latioribus, basi aequali attenuato-angustatis, apice acuminatis, costis per totam longitudinem utrinque circiter 8, amentis brevissime pedunculatis juvenilibus longe rostratis, maturis folio duplo triplove brevioribus, bracteis pedicellatis inflexo-peltatis vertice triangularibus lacero-fimbriatis, baccis obovatis trigonis vertice rotundatis glabris, semine laeviusculo.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 53. fig. b.
Herb. Willd. n. 635!

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav.! in Hb. cit. et reg. berol.)

Frutex A. Durvilleanae et Brunonianae affinis. Ramuli nodosi, recti, teretiusculi, glabri, internodiis 2½—4 cent. longis. Nodi marginati. Folia erecto-patula, membranacea pellucido-punctata, utrinque glabra, saturate viridia, subtus pallidiora, utrinque parumper nitidula, adulta ad lentem supra atomulis albidis conspersa, oblonga, supra medium paullo latiora, hinc obovato-oblonga, versus basin sensim attenuata, subaequilatera, basi ipsa omnino aequali attenuato-acuta, apice subito acuminata, acumine longiusculo recto vel leviter curvato acuto et mu-

Digitized by Google

cronato, marginibus planiuscula, 12—13 cent. longa, 4—4½ supra medium lata, petiolis antice canaliculatis, glabris, 1—1½ cent. longis sustenta. E nervo medio crassiusculo supra lineato subtus prominente, excurrente, utrinque per totam fere longitudinem 7—8, raro 9 costulae majores patulo-adscendentes subparallelae tenues prominulae versus margines adscendentes subtiliter anastomosanti-ramulosae exoriuntur, quarum infima ad imam basin subtilissima, summa ad apicem fere perducta. Stipula oppositifolia decidua, maxima, membranacea, extus glanduloso-opaca, intus laevis, oblonga carinato-convoluta, apice convoluto-acuminata, 5 cent. longa. Amenta adsunt valde juvenilia, erecta, tenuia, recta, longe suboblique rostrata, 1—1½ cent. longa, pedunculis 1—2 mm. longis. Matura adsunt separata, sordide fusca, recta, cylindrica, submutica, 5½—7 cent. longa, 5—7 mm. crassa. Baccae fere maturae densae, obovatae, pleraeque trigonae, vertice rotundatae, glabrae, pleraeque stigmatibus 3 persistentibus, crassiusculis, brevibus coronatae, aliae eorum cicatrice umbonatae, bracteis persistentibus pedicellatis inflexo-peltatis, vertice semiorbiculari-triangularibus, medio crassis nudis, marginibus extenuatis luteis lacero-fimbriatis suffultae. Semen subconforme, laeviusculum, fuscum, insipidum. (sec. sp. Ruiz. in Herb. Willd.) Auctores Fl. Peruv. pl. monoecam dicunt, quod vix credibile.

150. **Artanthe Brunoniana.** *Piper lanceolatum Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p. 36. Steffensia evonymifolia Kunth (fide syn. Poepp.) in Linnaea l. c. p. 624.* Ramulis subteretibus striulatis glabris glandulosis, nascentibus petiolisque puberulis, foliis membranaceis epunctatis utrinque glabris opacis, subtus glandulose punctatis, oblongo-lanceolatis lanceatisque, basi aequali attenuatis vel subcuneatis, apice attenuato-subacuminatis, subobliquis, utrinque multicostulatis, amentis erectiusculis rectis obtusis abbreviats, bracteis peltatis, pelta triangulari marginibus fimbriolata vel subnuda, stigmatibus 3 obtusis, baccis obovatis angulosis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 61. fig. b.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav. l. c.), in Peruvia subandina ad Maynas et ad fl. Amazonum (Poeppig! n. 1434 in Hb. reg. berol., De Less. et propr. a cl. Kunze miss.)

Frutex, foliorum forma et indole praecedentibus, bractearum indole A. heterophyllae affinis. Ramuli succulenti, subteretes, laeviusculi, subglandulosi, striulati, glabri, supremi puberuli, parum nodosi, internodiis 3—5 cent. longis. Folia erectiuscula, membranacea epunctata, utrinque glabra obscura, supra laete viridia et in plurimis (an morbose)

Digitized by Google

atomulis albidis conspersa, subtus glaucescentia, glandulis fuscis obscuris vel subdiaphanis subtiliter punctulata, oblongo-lanceolata vel lanceata, basi aequali attenuata vel subcuneata, apice attenuato-subacuminata, acumine acuto, paullo obliqua, fere aequilatera, 13—14 cent. longa, 3½—4 lata, nervo medio haud crasso percurrente utrinque per totam longitudinem costulas venosas tenues 13—15 majores minoresve subhorizontales exserente, omnes in sicco fuscescentes, tenuiter anastomosantes, venulis pellucidis. Petioli ½—1½ cent. longi semitereti-canaliculati, glabri vel nascentes subpuberuli. Stipula oppositifolia anguste lanceolata glabra ½ cent. circiter longa. Amenta summis foliis opposita, erectiuscula, pedunculis 3—5 mm. longis crassiusculis teretibus glabris sustenta, cylindrica (inferne aliquando contracta) recta, obtusissima, 2—2½ cent. longa, 3—4 mm. crassa. Rhachis carnosa. Flores densissimi. Bracteae carnosae, pedicellatae, peltatae, pelta triangulari in sicco nigricante, marginibus extenuatis sordide luteis fimbriato-villosula vel et nuda. Stamina 3? antheris pallide flavis bilocularibus didymoreniformibus. Ovarium glabrum ovato-angulatum, stigmatibus 3 obtusis abbreviatis. (sec. sp. Herb. propr.) In Herb. reg. berol. amentum bacciferum adest 3 cent. longum, 3 mm. crassum, cylindricum, obtusum, rectum, pedunculo ½ cent. longo. Baccae obovatae angulosae. Semen lenticulari-compressum, castaneum, nitidum.

151. **Artanthe Bartlingiana.** Ramulis petiolis foliisque utrinque laevibus et glaberrimis, his rigide membranaceo-coriaceis, junioribus obsolete pellucido-punctulatis, supra lineato-sulcatis, subnitidis, subtus nitidulis et crasse elevate multi-costatis, oblique ellipticis vel ovato-ellipticis, basi leviter inaequali acutiusculis, apice breviter acuminatis, amentis erecto-patulis (pedunculo glabro petiolum superante) tenuibus teretibus rectiusculis pubescentibus, floribus remotiusculis, bracteis abbreviato-conchaeformibus pubescentibus, ovariis ovato-tetragonis, stigmatibus 4 ovato-rotundatis puberulis.

Habitat in Guyana gallica (Poiteau! in Herb. De Less.)

Ramulus teres, striulatus, glaber, laevis, nitoris expers, internodiis 3—6 cent. longis, nodis incrassato-tumidis. Folia rigide membranaceo-coriacea, utrinque laevissima glabra, supra nervis lineata vix nitidula, subtus magis nitidula, nervo costis et anastomosibus crasso-elevatis notata, ad lentem punctis albidis adspersa, petiolis crassis antice canaliculatis glabris 4—5 mm. longis sustenta, stipulis 2 ante evolutionem adnatis et inter se connatis (in folio evoluto juniore oppositum folii latus occupantibus, folium a ramo axillari separantibus mox evanidis) oblique elliptica vel ovato-elliptica, alia fere aequalia magis inaequilatera, basi

Digitized by Google

leviter inaequali acutiuscula, marginibus integerrimis planiusculas vel leviter incurva, apice breviter acuminata, acumine obtuso, raro haud acuminata, 14—20 cent. longa, 6—9 lata. E nervo medio crasso et valde prominente percurrente utrinque per totam longitudinem 8—12 costae fortes patulo-adscendentes arcuatim versus margines decurrentes (et tenuiores cum his alternae parallelae et breviores) quarum summa proxime ad apicem orta, fere ad ultimum apicem percurrit, infima subtilior et brevior; anastomoses reticulatae parallelae prominentes. Stipula oppositifolia lanceolata, acuminata, carinato-complicata, rectiuscula, glabra, 1½ cent. fere longa. Amenta erecto-patula, pedunculis glabris, 8—10 mm. longis, sustenta, rectiuscula, tenuia, teretia, 8—10 cent. longa, versus apicem paullo attenuata, basi 2 mm. vix crassa. Flores remotiusculi, rhachin fusce pubescentem hic illic inter se nudam relinquentes. Bractea brevis, concavo-inflexa, subconchaeformis vix peltata postice puberula, in nostris aegre investiganda. Stamina 2, supra et juxta ovarium posita patula, filamentis teretibus crassiusculis, antheris sordide dilute flavis reniformibus, loculis rima utrinque hiantibus. Ovarium patens ovatum tetragonum glabrum, stigmatibus 4 ellipticorotundatis crassis adnatis, supra albo-puberulis, ? persistentibus. (sec. sp. cit.)

152. **Artanthe aequalis**. *Piper Vahl! Enum. Tom. I. p.* 315. *Schilleria Kunth in Linn. l. c. p.* 687 *excl. syn. Opiz.* Ramulis petiolis foliisque utrinque glaberrimis, his coriaceis epunctulatis, nitidulis, oblongo-ellipticis, basi subaequali acutis vel obtusiusculis, inaequilateris, apice longiuscule acuminatis, acumine obtuso, costis majoribus utrinque 6—7, amentis breviter pedunculatis cylindricis subrectis folio plus ½ brevioribus, bracteis inflexis subconchaeformibus ciliatis, baccis obpyramidatis trigonis vertice griseo-hirtellis mucronulato-umbonatis, semine conformi fusco.

Herb. Willd. n. 649!

Habitat in insula Trinitatis (Sieber! Fl. Trinit. n. 192 in Herb. De Less.), in Montserrat (Vahl! in Herb. Willd.)

Ramulus nodosus, teretiusculus, pallide viridis striulatus, glaber, laevis, internodiis 3—4 cent. longis; nodi tumidi medio constricti. Folia erectiuscula rigido-coriacea, epunctulata, supra atro-viridia, parum nitida, subtus lutescenti-glauca nitidula, petiolis semiteretibus antice canaliculatis glabris 1¾ cent. longis sustenta, glaberrima, oblongo-elliptica raro subovato-elliptica, basi fere aequali acuta rarissime obtusiuscula, plus minus inaequilatera, marginibus plana, apice longiuscule acuminata

Digitized by Google

acumine lato et obtuso, 13—17 cent. longa, 5—6 lata; e nervo medio prominente percurrente utrinque secundum totam longitudinem plerum- 7 costae adscendentes prominentes oriuntur, quarum summa tenuior prope apicem orta usque ad eum percurrit; reliquae omnes parallelae alte versus margines percurrunt; infima reliquis multo tenuiores brevioresque. Anastomoses transversae subtilissimae vix prominulae. Stipula oppositifolia lineari-convoluta, curvata, glabra, vix 1 cent. longa. Amentum valde maturum subpatulum subrectum pedunculo 1 cent. longo glabro sustentum, 6 cent. fere longum, 3 mm. crassum, obtusum, adspectu sordide griseo-fuscum puberulum. Bractea apice inflexa subconchaeformi-concaviuscula, griseo-ciliata, vertice truncato subsemilunaris sed in maturo amento haud bene conspicienda. Baccae densissimae, obpyramidatae, trigonae, vertice truncato apiculato griseo-hirtellae. Semen conforme fuscum. (sp. sp. Sieb.).

Specimen VAHLII paullo magis juvenile differt foliis magis membrananaceis, quibusdam basi obtusis, 15 cent. longis, 5½—7 latis.

153. **Artanthe colubrina.** *Piper Link! Jahrb. Tom. III. p.* 61. *Enum. Hort. Berol. Tom. I. p.* 37. *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 685. *Piper impunctatum Willd.! Herb. n.* 645. *Link Jahrb. l. c. p.* 63. (*Folia certo glanduloso-punctulata.*) *Piper Willdenowii Kunth! in Herb. Willd.* Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis obsolete pellucido-punctulatis, supra subnitidis, oblongis, breviter acuminatis, basi subinaequalibus et acutis, costis majoribus utrinque circiter 7, amentis erectis (pedunculo petiolum paullo superante) cylindricis subrectis vel leviter curvatis, obtusis, bracteis inflexo-peltatis, hirto-villosis, baccis obovato-cuneatis, trigonis, vertice truncato umbonato, glabris, semine conformi.

Herb. Willd. l. c.

Habitat in Brasilia meridionali, prope Rio Janeiro (Gaud.! in Herb. De Less. n. 86.), inter Vittoriam et Bahiam (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Caulis teste LINK variegatus; rami dichotomi teretes uno latere planiusculi, nodosi, flexuosi; internodia 5—11 cent. longa; ramuli subangulosi striato-sulcati. Folia breviter petiolata, erecta, membranacea, obsolete pellucido-punctata, utrinque glabra et glandulis exiguis punctuliformibus flavis pellucidis conspersa, supra subnitida vel obscura et tunc attactu levissime scabriuscula, subtus pallidiora subnitidula, petiolis 1 cent. circiter longis glabris antice canaliculatis sustenta, oblonga, plus

Digitized by Google

minus inaequilatera, breviter acuminata, acumine obtuso vel acutiusculo, basi leviter inaequali acuta vel raro subrotundata, 14—18 cent. longa, 5-fere 7 lata; e nervo medio subtus prominente utrinque costae per totam longitudinem 6—8 majores, primo subhorizontales sed cito arcuatim versus margines adscendentes, summa fere ad apicem percurrens; aliae tenuiores costulae venosae subhorizontales plures. Anastomoses tenues parcae. Stipulae in apice ramulorum oppositifoliae deciduae, oblongae, naviculares, glabrae $2\frac{1}{2}$ cent. circiter longae. Amenta oppositifolia erecta demum magis patula, pedunculis 1 cent. circiter longis glabris sustenta, cylindrica recta vel parumper curvata, obtusa, 5—6 cent. longa, fructifera 8 mm. crassa, florentia $\frac{1}{3}$ tenuiora adspectu atro-fusca. Bracteae inflexo-peltatae, pelta semicirculari-triangulari, ambitu hirto-villosa pilis flavidis. Stamina... Antherae subreniformes biloculares. Ovarium glabrum, stigmatibus 3? — Baccae obovato-cuneatae, vertice truncatae, umbonatae $2\frac{1}{2}$ mm. longae, apice tri- tetra- vel et subpentagonae. Semen conforme (sec. sp. Gaudich. Herb. De Less.)

Specimina culta Hort. berol. haud differunt, nisi costis majoribus utrinque saltem 5—6.

Forma crassifolia. — Piper crassifolium Salzmann! in Herb. De Less. Ramulis foliisque utrinque glabris coriaceis epunctulatis elliptico-lanceolatis basi inaequali acutis, apice obtusiusculis mucronatis, costis utrinque sex, amentis breviter pedunculatis subcurvatis mucronatis patulis plerisque unilateralibus, bracteis inflexis ciliatis, ovariis vertice cinereo-puberulis.

Habitat Bahiae in convallibus subhumidis (Ph. Salzmann! in Herb. De Less.)

Ramuli flexuosi glabri laeves striulati, sicci castaneo-fusci, internodiis 2—3 cent. longis subteretibus, nodis atro-fuscis medio constrictis. Folia erecta, crasso-coriacea, epunctulata, utrinque glabra laeviuscula, supra obscura aliquando subbullosa, subtus nitidula ad lentem glanduloso-punctulata, petiolis 1 cent. longis antice canaliculatis curvatis glabris sustenta, elliptico-lanceolata vel lanceolata, parum inaequilatera, basi inaequali acuta, marginibus revoluta, apice attenuato obtusiuscula mucronata, 14—15 cent. longa, 4—5 cent. lata; e nervo medio crassiusculo percurrente subtus inprimis prominente ex apice excurrente utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. a basi 6 costae exoriuntur, quarum summa ad apicem percurrit, subsequens fortior supra medium, inferiores proxime ad basin ortae tenuiores parallelae. Anastomoses e n. medio costisque prominulae reticulatae plures. Folia vetustiora subscrobiculata. Stipulae oppositifoliae deciduae, submembranaceae, lanceolatae acuminatae, subconvoluto-carina-

Digitized by Google

tae, 2½ cent. longae, glabrae subglandulosae. Amenta pedunculis curvulis glabris 5—6 cent. longis cylindricis sustenta, patula vel parumper deflexa, recta deinde curvata vel et S-formia, pleraque unilateralia ad folii scil. oppositi latus vergentia, cylindrica, 6—7 cent. longa, acuminato-subrostrata, florentia 3—4 mm., deflorata 4—5 mm. crassa, adspectu griseo-lutescentia. Flores subannulatim dispositi. Bracteae coriaceae inflexo-subpeltatae pubescenti-ciliatae. Stamina 3?, antherae subglobosae luteo-albicantes, loculis singulis subglobosis, connectivo utrinque adnatis. Ovarium obovatum tetragonum vertice pubescenti tomentosum. Stigmata 3—4 teretiuscula obtusiuscula brevia, sicca atra subglabra. Baccae immaturae ovario conformes sed magis grisco-tomentosae, in area nuda vestigiis verrucosis stigmaticis nudis instructae (sec. sp. cit.)

Adnot. Ob nimiam cum A. colubrina, quae est species pro vario loco natali polymorpha, similitudinem speciem bonam declarare non ausus sum.

154. **Artanthe adenophora.** Ramis petiolis foliisque utrinque glandulis nitidis in sicco atrofuscis elevatis conspersis, his membranaceis pellucido-punctatis, in nervis (raro in venulis) inprimis subtus sparse appresseque hirtellis, utrinque subopacis subtus glaucescentibus, oblongis, basi subaequali acutis, apice breviter acuminatis, amentis folio multoties brevioribus (pedunculo petiolum fere superante) deflexis rectis, bracteis pedicellatis peltatis pelta triangulari glabra glandulosa marginibns membranaceis lacero-ciliata.

Habitat in Guyana gallica (Poiteau! Leprieur! n. 153 in Herb. De Less.)

Frutex. Ramulus teretiusculus, glaber, striatus viridescens, glandulis atro-fuscis semiglobosis nitidis conspersus, internodiis 3—5 cent. longis; nodi tumidiusculi, membrana stipulari majuscula cincti. Folia subpatula, tenuiter membranacea, pellucido-punctata, supra saturate viridia et opaca glandulis sparsis, subtus pallidiora subnitida glandulis crebris atrofuscis nitidis (in petiolis etiam) conspersa, pilis fortiusculis sparsis in nervo ac costis, raro in venulis, inprimis subtus obsita, juniora marginibus inprimis versus apicem ciliata, petiolis 1—1½ cent. longis, glabriusculis, antice canaliculatis sustenta, oblonga vel subobovato-oblonga, alia parum alia magis inaequilatera, basi angustata fere aequali acuta in petiolum subdecurrentia, apice recte vel oblique acuminata, acumine breviusculo, obtusiusculo vel acutato, non raro dense ciliato, 18—20—21 cent. longa, 8 lata. E nervo medio percurrente prominente utrinque 6—8 costae adscendentes tenuiusculae (pluresque tenues subhorizontales) exoriuntur, quarum summa ad apicem percurrit, inferiores tres reliquis

Digitized by Google

multo tenuiores, omnes anastomosibus transversis subtilibus junctae. Stipula oppositifolia cito caduca, membranacea, oblongo-lanceolata, acuminata, convoluto-carinata, glandulosa, postice ad nervulum medium puberula, 2 cent. fere longa. Amenta juniora subpatula, submatura omnino deflexa, pedunculis tenuiusculis $1\frac{1}{2}$ cent. fere longis, glabris glandulosis post amenti fatum aliquando persistentibus suffulta, florentia 3, submatura 3—4 cent. longa, rectiuscula, obtusa, $1\frac{1}{2}$, submatura $2—2\frac{1}{2}$ mm. crassa. Flores subannulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, peltatae, pelta triangulari glandulosa glabra subplana, marginibus extenuatis lutescentibus lacero-fimbriata, juniores subinflexae. Stamina 2—3? antherae dilute flavae, reniformes, loculis sulcatis, connectivo inter loculos glanduloso emerso, nunc nigro. Bacca immatura obovata tri- vel tetragona, vertice planiusculo glandulosa, verrucoso-umbonata. Stigmata tria videntur filiformia (sec. spec. cit.)

155. **Artanthe adenandra.** Ramulis petiolis pedunculis foliisque subtus inprimis in nervis hirtis, his membranaceo-coriaceis subtiliter pellucido-punctulatis, supra subopacis, subtus pallidioribus, ovato-oblongis vel ovato-sublanceolatis, basi aequali vel inaequali rotundatis aut acutis, apice obliquius longeque acuminatis, costis primariis utrinque 5—6, amentis patulis longe pedunculatis brevibus, pedunculo aequalibus vel brevioribus, rostratis, rostro fisso, bracteis abbreviato-conchaeformibus minutissime ciliatis, staminibus 2, loculis sulcatis connectivo crasso transparenti-glanduloso utrinque adnatis, illo his effoetis incrassato persistente.

Habitat in Guyana gallica (Leprieur! 152 in Herb. De Less.)

Species singularis, nullae sectioni apte adscribenda, ob foliorum formam huc collocata. Frutex dichotome et alternatim ramosissimus, nodosus, ramis cylindricis sulcato-striatis subglabratis sordide fuscis, opacis, ramulis in sicco tetragonis, striatis hirtis; internodia 2—7 cent. longa. Incrementum longitudinale haud ad singulum nodum gemma laterali continuatur sed saepe terminali, laterali ramulum axillarem formante. Folia erectiuscula, membranaceo-coriacea, subtiliter pellucido-punctata, supra saturate viridia et subopaca, glabra, ad lentem glandulis nigris et atomulis albis adspersa, subtus pallidiora subglaucescentia haud nitidula, inprimis in nervis dense hirta, aetate provecta paullo glabriora, petiolis hirtis antice canaliculatis 5—6 mm. longis sustenta, ovato-oblonga vel ovato-sublanceolata, non multum inaequilatera, basi aequali aut leviter inaequali rotundata vel acutiuscula, apice longe et suboblique acuminata, acumine obtusiusculo mucronato, mucrone demum subdelitescente, marginibus in sicco undulatis plana, 12—14 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—5 lata. E

Digitized by Google

nervo medio crassiusculo subtus prominente excurrente utrinque 5—6 costae adscendentes subtus prominentes oriuntur, quarum summa ad $\frac{1}{4}$ vel $\frac{2}{3}$ alt. a basi orta ad apicem ducitur, reliquae versus margines adscendunt, infimae 2 multo tenuiores. Anastomoses transversae parcae et subtiles. Stipula oppositifolia 4—5 mm. longa lanceolata convoluta curvula glabra, decidua. Amenta oppositifolia patula vel patenti-deflexa, pedunculis tenuiusculis teretibus hirtis $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, nascentia leviter curvata, adulta recta, initio florescentiae $1\frac{1}{2}$-fere 2 cent. longa, 2 mm. vix crassa, rostrata, rostro recto apice radiatim fisso. Flores densi subannulatim dispositi. Bracteae carnosae abbreviatae concavo-conchaeformes, dorso et vertice primum incrassato et convexo demum planiusculo truncato, initio puberulo dein glabrato, margine inprimis antice angustissime ciliato-puberulo. Ovarium ovatum, stigmata 3 abbreviata. Stamina 2 lateralia, filamentis crassis brevibus apice in connectivum crasso-glandulosum finitis, cui utrinque antherae loculus parvus angustus sulcatus affigitur, quibus effoetis connectivum persistens incrassatur et vertice truncato granulosum evadit. — In specimine amentis bacciferis onusto folia angustiora 17—18 cent. longa, 5—$5\frac{1}{2}$ lata, basi haud ovato-dilatata. Amenta pedunculis $1\frac{1}{2}$—2 cent. longis sustenta, $2\frac{1}{2}$—3 cent. longa, 3 mm. crassa, baccis obovatis tri-tetragonis, vertice concaviusculo umbonatis, granulosis, bracteis inflexo-peltatis vertice truncato-subtriangularibus et subglabratis (sec. sp. cit.)

156. **Artanthe secunda.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I p.* 36. *Steffensia Kunth! in Linnaea l. c. p.* 626. *Piper heteromallum Pers. Synops. Tom. I p.* 33. Ramulis striatis verruculoso-subscabriusculis, foliis membranaceis pellucido-punctatis utrinque glabris, supra opacis, subtus pallidioribus subnitidis, elliptico-oblongis, basi subaequali acutis vel acutiusculis, apice longiuscule acuminatis acumine acutato, costis utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. 6 patulo-adscendentibus, amentis secundis patentissimis rectis, folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, pedunculo petiolum duplo superante, bracteis exiguis apice cucullato-conchaeformibus ciliolatis, staminibus 5?

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 62. b.

Habitat in nemoribus Andium Peruvianorum (Ruiz et Pav.! in Herb. reg. berol.)

Ramuli nodosi, recti, striati, teretiusculi, verruculis minutis plerumque scabriusculi, internodiis 3—5 cent. longis, nodis modicis marginatis. Folia breviter petiolata, erecto-patula, rigidiuscule membranacea, inprimis juniora pellucido-punctata, utrinque glabra, supra opaca, subtus

Digitized by Google

pallidiora subnitidula, elliptico-oblonga, plerumque subaequilatera, basi subaequali acuta rarius saltem acutiuscula, apice longiuscule acuminata acumine acutato, marginibus plana, 14—18½ cent. longa, 6—7 lata, petiolis glabris aliquando verruculoso-scabriusculis antice canaliculatis 8—12 mm. longis, juvenilibus utrinque stipulis ovato-lanceolatis parum longioribus auctis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque usque ad ⅔ alt. a basi 6 costae oriuntur patulo-adscendentes parallelae prominulae, quarum infima subtilissima, summa ad apicem ducta, anastomosibus colore saltem discernendis reticulatis junctae. Stipulae oppositifoliae ovato-lanceolatae acutae naviculares membranaceae glabrae 2½—3 cent. longae. Amenta patentia, secunda, cylindrica, recta, obtusa, adspectu ochraceo-annulata, florentia 10—12 cent. longa, 3—3½ mm. crassa, sursum paullo attenuata, pedunculis 1½ cent. circiter longis glabris sustenta. Flores annulatim dispositi. Bracteae pedicellatae, apice cucullato-conchaeformes, vertice demum subpeltato punctato-glandulosae et subtilissime puberulo-ciliatae. Stamina an 5, 2 infra, 3 supra ovarium collocatis. Antherae luteae didymo-reniformes biloculares. Ovarium subglobosum, vertice umbonatum et glandulosum (sec. sp. cit.)

157. **Artanthe modesta.** Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, subtus pallidis et glanduloso-punctatis, breviter petiolatis, anguste oblongis lanceolatisque, basi subaequali acuta vel cuneata in petiolum decurrentibus, apice acuminatis, acumine obtusiusculo submucronato, costis primariis utrinque 4 adscendentibus, amentis erectiusculis patentibusve longe pedunculatis cylindricis tenuiusculis rectiusculis, bracteis pedicellatis peltatis, pelta triangulari rotundata ciliata, baccis obovatis tri- vel tetragonis umbonatis verruculosis.

Habitat in Guyana gallica (Leprieur! in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus. Rami ramulique teretiusculi uno latere compressi, striati, glabri, minute glanduloso-verruculosi, internodiis 2—5 cent. longis; nodi griseo-marginati. Folia breviter petiolata, erectiuscula, coriaceo-membranacea, juniora plana, vetusta crassiora et subscrobiculata, subtilissime pellucido-punctulata, supra atroviridia opaca atomulis albidis adspersa, subtus pallidiora vix nitidula ad lentem glanduloso-punctulata, petiolis antice canaliculatis glabris ½—1 cent. longis sustenta, inferiora anguste elliptica, superiora lanceolata, subaequilatera, basi fere aequali cuneato-contracta vel simpliciter acuta, rarissime obtusiuscula, marginibus subrepandis fere plana, apice attenuato-acuminata, acumine rectiusculo obtusiusculo submucronato, 19—20 cent. longa, 6½—5

Digitized by Google

lata. E nervo medio percurrente crassiusculo prominente utrinque 3 majores costae unaque ad imam basin fere obsoleta adscendentes (pluresque horizontales multo tenuiores) exoriuntur, quarum summa ad $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ alt. a basi orta usque ad apicem percurrit. Omnes anastomosibus prominulis horizontalibus reticulatis unitae. Stipula oppositifolia decidua, lanceolato-linearis, convoluta, glabra $1\frac{1}{2}$ cent. vix longa. Amentum erectiusculum, demum ut videtur patulum, pedunculo tereti tenuiusculo glabro $2\frac{1}{2}$ cent. longo sustentum, tereti-filiforme rectiusculum $6\frac{1}{2}$ cent. longum. Bracteae pedicellatae peltatae pelta subtriangulari vel transverse oblonga, supra glabra glandulosa, ambitu membranaceo-pallida et fisso-ciliata. Baccae immaturae obovatae tri-tetragonae vertice concaviusculo glandulosae et umbonatae (sec. sp. cit.)

158. **Artanthe glabella.** Ramis striatis petiolis foliisque utrinque glabris, his breviter petiolatis, membranaceis subpellucido-punctatis, utrinque glandulis nigris impressis atomulisque albidis conspersis, supra nitentibus subtus pallidioribus nitidulis et amplo-reticulatis, suboblique oblongis, basi subaequali attenuato-acutis, apice breviter acuminatis, costulis majoribus utrinque 5 adscendentibus, amentis longe pedunculatis foliis paullo brevioribus erecto-patentibus, bracteis pedicellatis peltatis, pelta triangulari luteo-ciliata, baccis obovatis triangularibus vertice umbonatis verruculosis.

Habitat in Guyana gallica (Poiteau! in Herb. De Less.)

Frutex. Ramulus fistulosus, subsucculentus, teretiusculus striatus glaber sparsissime et minute verruculosus, flexuosus, internodiis 4—10 cent. longis; nodi parumper tumidi submarginati. Folia breviter petiolata, patula, membranacea, juniora inprimis pellucido-punctulata, utrinque glabra et laevigato-nitentia, subtus pallidiora, ad lentem utrinque punctis impressis nigris et atomulis albidis conspersa, hinc attactu haud laevissima, petiolis antice lato-canaliculatis glabris glanduloso-verruculosis 3—6 mm. longis sustenta, elliptica, parum inaequilatera, basi subaequali acuta vel attenuato-acuta, ima in petiolum decurrente, apice breviter et acutiuscule acuminata, marginibus planiusculis subrepanda, 13—17 cent. longa, $5\frac{1}{3}$—$7\frac{1}{2}$ lata. Nervi in viva subsucculenti videntur; e medio percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{2}$ vel $\frac{2}{3}$ alt. a basi plerumque 5 costae parallelae adscendentes oriuntur, quarum summa usque ad apicem ducta, ima e basi orta cumque ejus marginibus parallela subtilissima, reliquae anastomosibus transversis remotis et simplicibus junctae sunt, ita ut areae amplae pleraeque quadrangulares oriuntur. Stipulae oppositifoliae diutius persistentes, lanceolatae, subcarinatae, $1\frac{1}{2}$—2 cent. longae. Amenta oppositifolia, primo erectiuscula, baccifera subpatula, pedunculis glabris

Digitized by Google

tenuiusculis $1\frac{1}{2}$-fere 3 cent. longis sustenta, rectiuscula, cylindrica acutiuscula, baccifera 9—10 cent. longa, basi 3 mm. crassa. Bracteae pedicellatae peltatae, pelta triangulari medio glabra glandulosa ambitu flavociliata, margine superiore juventute subinflexa. Stamina....., antherae sordide flavae reniformes. Baccae obovato-triangulares, angulis verticis rotundatis, vertice ipso concaviusculo, in junioribus stigmatibus 3 abbreviatis in adultis eorum cicatrice umbonatis, verruculosis. Semen conforme angulis acutatis, faciebus concaviusculis, nigrum nitidulum areolatum, 1 mm. paullo longius (sec. sp. cit.)

Habitu Peltobryis haud absimilis, sed ob genitalium structuram huc collocata.

159. **Artanthe rivinoides.** *Piper Kunth! olim. Schilleria Kunth! l. c. p.* 682. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis opacis subtilissime pellucido-punctatis, oblique ellipticis vel subovato-ellipticis, basi subaequali acutis, apice satis subito et suboblique acuminatis, costis primariis utrinque 4—5, amentis rectis folio vix brevioribus, pedunculo petiolum subaequante, bracteis apice cucullato-inflexis ibique subrhomboideo-conchaeformibus glabris, stigmatibus 3 recurvatis, baccis obovato-cuneatis trigonis vel subtriquetris umbonatis, seminibus tri-rarius tetraquetris.

Habitat in Brasilia meridionali, prope Rio Janeiro (Gaudich.! n. 1109 in Herb. De Less.), in monte Telegraphico et prope St. Christovar (Luschnath! in Herb. reg. berol.)

Frutex dichotome ramosus, nodosus; rami teretes ramulique sulcati angulosi glabri; internodiis 3—$3\frac{1}{2}$ cent. longis. Folia patula, membranacea, subtiliter pellucido-punctata, obscura, supra gramineo-viridia, subtus parum pallidiora, utrinque glabra, petiolis glabris teretiusculis antice canaliculatis $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longis sustenta, oblique elliptica aliquando subovato-elliptica, basi subaequali acuta rarissime obtusiuscula, apice subito longiuscule et oblique acuminata, acumine acutiusculo, marginibus plana, 11—$13\frac{1}{2}$ cent. longa, $5\frac{1}{2}$—6 lata. E nervo medio percurrente subtus inprimis prominente utrinque 4—5 costae majores adscendentes (pluresque multo tenuiores magis patulae) quarum summa ad $\frac{2}{3}$ alt. a basi orta ad apicem percurrit; infima subtilissima marginalis, et duae sequentes remotius a basi ortae fortiores ultra medium parallele adscendunt; omnes prominulae anastomosibus transversis conjunguntur. Stipula oppositifolia serius decidua, lanceolata, subulata, glabra, parum curvata, $1\frac{1}{2}$-fere 2 cent. longa. Amenta erecto-patula, pedunculo glabro fere $1\frac{1}{2}$ cent. longo petiolo paullo crassiore sustenta, cylindrica, recta, baccifera 8—10 cent. longa, pennam columbinam crassa. Bractea carnosa

Digitized by Google

apice cucullato-inflexa ibique subrhomboideo-conchaeformis, glabra, inferne griseo-villosa. Stamina 3, filamentis glabris, antheris subgloboso-reniformibus. Ovarium subrotundum glabrum, stigmatibus 3 subulatis recurvatis. Baccae emersae, obovato-cuneatae, subtriquetrae, umbonatae, glabrae. Pericarpium crassiusculum. Semen tri- vel rarius tetraquetrum, angulis acutis, umbonatum, reticulato-scrobiculatum, laete fuscum, nitidum (sec. sp. Herb. De Less.)

160. **Artanthe lentaginoides.** *Piper Kunth! olim. Schilleria ejusd.! in Linnaea l. c. p.* 683. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis subtilissime pellucido-punctatis, oblique ovatis vel ellipticis acuminatis, basi subaequali acutis vel obtusis, costis majoribus utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ alt. 3 raro 4 adscendentibus, minoribusque superne magis patulis, amentis rectis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus, bracteis apice cucullato-inflexis subrhombeo-conchaeformibus glabris, stigmatibus 3 recurvatis, baccis obovato-cuneatis trigonis umbonatis.

Habitat in Brasilia meridionali inter Vittoriam et Bahiam (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Ramuli dichotomi teretes, nodosi, glabri, striato-sulcati, laeves, internodiis 4—7 cent. longis. Folia membranacea, pellucido-punctata, utrinque glaberrima, supra atroviridia nitidula, subtus pallida, oblique ovata vel elliptica, basi subaequali acuta (ex KUNTH obtusa) marginibus plana, apice acuminata, acumine plerumque subobliquo, obtusiusculo (ex K. acutiusculo) trinervio, $11\frac{1}{2}$—16 cent. longa, $4\frac{1}{2}$—8 cent. lata, petiolis antice canaliculatis glabris 1-fere 2 cent. longis sustenta. E nervo medio subtus prominente utrinque in laminae parte inferiore 3—4 costae fortiores adscendentes (quarum infima subtilissima) et superne minores magis patulae oriuntur, anastomosibus subhorizontalibus laxe reticulatis junctae, ramulo ex anastomosibus orto utrinque ad apicem ducto. Stipula oppositifolia diutius persistens, lineari-lanceolata, complicato-subulata, subrecta, glabra, 2 cent. circiter longa. Amenta pedunculis glabris $1\frac{1}{2}$ cent. longis sustenta, recta teretia 8 cent. longa. Genitalia et baccae ut in A. rivinoide (sec. sp. Herb. berol. et quoad amenta ex Kunth.)

161. **Artanthe laurifolia.** *Piper H. B. K.! Nov. Gen. Tom. I p.* 47. *Pl. aequin. Tom. II l. c. Kunth Synops. Tom. I l. c. Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 691. *Piper laurinum R. S. Syst. Tom. I p.* 291. Ramulis flexuosis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceis nitidis, junioribus supra subtilissime glanduloso-punctatis, ellipticis vel subovato-

Digitized by Google

ellipticis, plus minus aequilateris, basi aequalibus et rotundatis, apice acuminatis, costis utrinque 4—5 patulo-adscendentibus, amentis secundis folio brevioribus, rectis vel leviter curvatis, breviter pedunculatis, bracteis spathulatis apice cucullato-inflexis glabris inferne ciliatis, stigmatibus 3 subulatis, baccis obovatis trigonis vertice umbonatis glabris.

Herb. Willd. n. 654!

Habitat in Peruvia (Humb. et Bonpl.! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex dichotome ramosus valde nodosus, ramis glabris griseis teretibus rugulosis, ramulis flexuosis teretiusculis striatis; internodiis 2—10 cent. longis. Folia patula, coriacea, subepunctulata, juniora supra obsolete et subtilissime glanduloso-punctulata, glandulis haud pellucidis, utrinque glabra, nitidula, supra sublineata, elliptica vel ovato-elliptica, alia aequilatera, alia valde inaequilatera, basi aequali rotundata, rarissime acutiuscula, marginibus revoluta, apice acuminata, acumine modico acutiusculo, 12—14 cent. longa, 5—6 lata, petiolis glabris antice canaliculatis $\frac{1}{2}$—1 cent. vix longis sustenta; e nervo medio percurrente utrinque 4 rarius 5 costae patulo-adscendentes oriuntur, quarum infima ad imum marginem citius delitescens, summa ad $\frac{1}{3}$ vel paullo supra $\frac{1}{2}$ alt. orta ad apicem ducta; costulae venosae magis horizontales breviores plures; omnes transverse reticulatim anastomosantes et subtus prominulae. Stipulae oppositifoliae lanceolato-subulatae naviculares glabrae, $1\frac{1}{2}$—2 fere cent. longae. Amenta secunda, patentia vel subdeflexa, recta vel leviter curvata, cylindrica, 4—9 cent. longa, pennam columbinam crassa, adspectu ochracea, mutica, fructifera duplo crassiora, pedunculis glabris 4—5 mm. longis sustenta, densiflora. Bracteae spathulatae, apice cucullato-inflexae, ibique subtriangulares glabrae coriaceae, infra verticem et inferne utrinque ciliatae. Stamina... filamentis persistentibus, antheris sordide luteis subreniformibus bilocularibus. Ovarium obovatum subglabrum. Stigmata 3 subulata reflexa. Baccae densae obovatae trigonae, vertice convexae umbonatae, glabrae. Semen conforme, apiculatum, trigonum, castaneo-fuscum, subtilissime reticulatum, nitidulum (sec. sp. Humboldt. Herb. Willd.)

Quid P. laurifolium Mill. Dict. n. 6.? Foliis lanceato-ovatis costatis, amentis brevibus. Frutex 10-pedalis. Habitat ad Vera Cruz.

162. **Artanthe crassispicata.** *Piper Opiz Reliq. Haenkean. fasc. III. p.* 151. »Ramis teretibus, superioribus angulatis glabris, petiolis membranaceo-alatis, vaginantibus, foliis ovato-oblongis, acuminatis, basi aequaliter rotundatis,

Digitized by Google

glabris, reticulato-venosis: venis prominentibus, amentis folio duplo fere brevioribus, crassis, obtusis."

Habitat in Panama (Haenke l. c.)

Art. laurifoliae maxime cognata, fortasse eadem, teste anonymo in Flora 1829 p. 229 et KUNTH in Linnaea l. c. p. 692 in nota.

Species hujus sectionis dubiae.

163. **Artanthe caripensis.** *Piper H. B. K. Nov. Gen. Tom. I. p.* 48. *Pl. aequin. Tom. II. p.* 45. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 104. Ramis teretibus laevibus foliisque glabris, oblongis longe acuminatis, basi aequaliter rotundatis, amentis folio quadruplo brevioribus.

Habitat in crepidinibus umbrosis, prope coenobium Caripense Prov. Cumanae. Sept. fl. (Humb. et Bonpl.)

Frutex teste KUNTHIO P. punctato R. et Pav. simillimus, sed ramis tenuioribus, foliis acuminatis nec acutis, amentis gracilioribus et brevioribus diversus.

164. **Artanthe punctata.** *Piper Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 33. *Vahl Enum. Tom. I. p.* 317. Foliis oblongis acuminatis basi inaequalibus, utrinque punctatis, nervis prominentibus, amentis folio duplo brevioribus.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 62. fig. a.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav. l. c.)

A. heterophyllae proxime affinis videtur.

165. **Artanthe curvata.** *Piper Ruiz et Pav. Fl. Peruv. Tom. I. p.* 33. *Vahl Enumer. Tom. I. p.* 315. Ramis glabris, foliis petiolatis, oblongis, acuminatis, basi vix inaequalibus, laevibus, subtus punctatis nitidis, amentis brevibus curvatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 54. fig. a.

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav. l. c.)

Frutex octopedalis. — Anne recte huc relata?

Sectio VIII. OTTONIOIDES. Folia lanceolata, elongata, basi aequalia, glabra, venuloso-costulata, costulis quibusdam e basi ortis alte adscen-

Digitized by Google

dentibus, reliquis patulis. Bracteae cucullato-inflexae. — Habitus Ottoniarum angustifoliarum.

166. **Artanthe Lucaeana.** *Piper Kunth olim., Steud. Nomencl. Schilleria Kunth in Linnaea l. c. p.* 678. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis, subconcoloribus, pellucido-punctulatis, lanceolatis, acuminatis, basi aequalibus et acutis, subquintuplinerviis, amentis rectiusculis tenuibus folio dimidio brevioribus, bracteis apice cucullato-inflexis subconchaeformibus glabris, stylo brevi, stigmatibus 2 recurvatis.

Habitat in Brasilia meridionali, prope Rio Janeiro (Gaudichaud), prope Corcovado (Luschnath apud Kunth l. c.)

Frutex, ramis dichotomis teretibus nodosis, exsiccatis secundum longitudinem rugulosis ramulisque glabris, his angulatis. Folia membranacea, densissime et subtilissime pellucido-punctulata utrinque glabra subconcolora, lanceolata, acuminata, acumine acutiusculo, basi aequali acuta, venuloso-costulata, costulis primariis tenuibus patentibus, 2 inferioribus utrinque magis approximatis (unde f. subquintuplinervia), nervo medio subtus prominente, 9—10½ cent. longa, 4 circiter lata, petiolis canaliculatis glabris ⅔—1½ cent. longis. Stipulae oppositifoliae deciduae, subovato-lanceolatae, naviculares, glabrae, 1 cent. longae. Amenta cylindrica recta, pennam cygneam crassa, 4—5 cent. longa, pedunculo glabro ½—⅔ cent. longo. Flores densi. Bracteae apice cucullato-inflexae, conchaeformes, glabrae. Stamina 3? pistillo circumposita? filamentis glabris, antheris subreniformibus bilocularibus. Ovarium conicum glabrum, stylo brevi, stigmatibus 2 recurvatis. (ex Kunth.)

167. **Artanthe leptura.** *Piper Kunth olim. Schilleria ejusd. in Linnaea l. c. p.* 679. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his membranaceis pellucido-punctulatis opacis, subtus pallidioribus, oblique ovato-lanceolatis acuminatis, basi subinaequali rotundatis, sub-5—7-nerviis, amentis rectis tenuissimis folio ⅓ brevioribus, bracteis apice cucullato-inflexis ibique glabris, inferne villosis, stigmatibus 3 recurvatis.

Habitat prope Rio Janeiro (Gaudichaud! apud Kunth l. c.)

Ramuli nodosi teretiusculi glabri, internodiis 2½—6 cent. longis. Folia membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, utrinque glabra, opaca, subtus pallidiora, oblique ovato-lanceolata, acuminata, basi subinaequali rotundata, costulata, costulis primariis utrinque pluribus inaequalibus nervoque medio subtus prominentibus, inferioribus approxi-

Digitized by Google

matis (unde folia subquinque- vel septemnervia), 14—14½ cent. longa, 5—5½ lata, petiolis glabris 2 cent. circiter longis. Stipulae oppositifoliae deciduae lineari-subulatae, curvatae, glabrae 1⅓ cent. longae. Amenta cylindrica obtusa recta, pennam passerinam crassa, 8—8½ cent. longa, pedunculo glabro 1 cent. longo. Flores densi. Bracteae apice cucullato-inflexae ibique glabrae, inferne villosae. Stamina quot?, filamentis linearibus fuscis apice transverse plicatis, plicis aetate evanescentibus, antheris ovatis ellipticis obtusis bilocularibus. Ovarium ovatum glabrum, stigmatibus 3 lineari-subulatis, recurvatis. (ex Kunth.)

168. **Artanthe Meyeniana** *Klotzsch! Mss. in Herb. ber.* Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceo-membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, lanceolatis inaequilateris, basi acutis, apice obliquius acuminatis acumine acuto, utrinque subnitidulis subtus pallidis, multi-costulatis, amentis erectiusculis filiformi-teretibus folio brevioribus, pedunculo petiolum haud superante, bracteis carnosis pedicellatis peltatis, pelta rhomboideo-tetragona, angulo antico in acumen deflexum extenso.

Habitat prope Rio Janeiro (Gaudichaud! in Herb. De Less., Meyen! in Herb. reg. berol.), ibid. (Martii Herb. Fl. Bras. n. 1213 in Herb. Meisn.!)

Frutex dichotome ramosus, nodosus, ramis teretiusculis cinereis ramulisque subangulosis flexuosis striulatis glabris; internodiis 2—4½ cent. longis; nodis tumidis. Folia erecto-patula, coriaceo-membranacea, ad lentem fortiorem subtilissime pellucido-punctulata, supra atro-viridia, subtus pallescentia, utrinque parumper nitidula et ad lentem subverruculosa, sed tactu laevia, petiolis vix 1 cent. longis glabris antice canaliculatis et e stipula decidua plicato-cicatrisatis, lanceolata, plus minus inaequilatera, basi fere aequali acuta vel cuneata, apice paullo oblique acuminata, acumine acuto, marginibus plana, 9—10½ cent. longa, 2⅓—3 paullo infra medium lata; e nervo medio percurrente subtus prominente utrinque 7—9 costulae venosae (pluresque obsoletiores) erecto-patulae versus margines arcuatim tendentes, haud dichotomae sed anastomosibus reticulatis tenuissimis conjunctae; costulae 2 infimae cum baseos marginibus parallelae potius adscendunt. Stipula oppositifolia lanceolata, convoluta, glabra, leviter curvata 6 mm. circiter longa. Amenta demum erecta, pedunculis glabris 5—7 mm. longis sustenta, recta, teretia, deflorata 3—5 cent. longa, 2 mm. crassa, densiflora. Flores subannulatim dispositi. Bracteae carnosae, pedicellato-peltatae, minutissimae, pedicello tenui, pelta subrhomboideo-puberula, angulo antico in acumen rostriforme deflexum continuato, mar-

Digitized by Google

ginibus extenuatis. Stamina 4? filamentis teretibus glabris, antheris fuscis oblongo-reniformibus. Ovarium glabrum obovatum, stigmatibus 4 patulis sublinearibus. Ovarium foecundum obovatum subtri- vel tetragonum, vertice umbonatum (sec. sp. Gaudich.)

Adnot. Cum duabus praecedentibus adhuc comparanda!

Sectio IX. SALIUNCAE. Folia membranacea, lanceolata, basi leviter inaequalia, tenuiter multicostulata, puberula vel glabra. Amenta abbreviata. Bracteae inflexae vel conchaeformes, glabrae vel glabriusculae. Fruticuli humiles.

169. **Artanthe Leprieurii.** Ramulis petiolis nervoque medio subtus appresse puberulis, foliis membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, supra atro-viridibus glabris, subtus fusco-glaucis vix nitidulis, lanceolatis vel subelliptico-lanceolatis, basi leviter inaequali rotundatis, apice breviter obtusiuscule acuminatis, subtilissime multicostulatis, amentis brevissimis cylindricis rectiusculis, bracteis inflexo-subconchaeformibus, glabris? stigmatibus 4 vel 5 teretiusculis apice subincrassatis, erectis, basi in stylum brevem cohaerentibus, baccis obpyramidatis subtetragonis, vertice concaviusculis stigmatumque reliquiis verruculosis umbilicatis.

Habitat in Guyana gallica (Leprieur! in Herb. De Less.)

Fruticulus adscendens erectus vix 25 cent. altus, radice rhizomatica statim in ramos plures flexuosos cylindricos pennam passerinam crassos perpendiculares fibrillisque parcis instructos, 10—12 cent. longos, atro-fuscos, laeves partita, caule nodoso, cylindrico, striulato, glabro, atro-fusco, paullo supra basin in ramos alternatim et dichotome partito, inferne 2—3 mm. crasso, internodiis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ cent. longis; rami subglabri, sed ramuli tereti-angulosi subretrorse pubescentes, internodiis 2—3 cent. longis. Folia caulina et ramea consimilia, erecto-patula, membranacea vel coriaceo-membranacea, subtilissime pellucido-punctulata, supra atro-viridia obscura nervo medio prominente, subtus fuscescenti-glauca, subnitidula, in nervo medio costulisque fuscescentibus appresse subtiliter puberula sensim glabriora, petiolis semiteretibus, antice canaliculatis et stipularum adnatarum cicatrice obsolete notatis, subretrorse pubescenti-hirtellis, 2—5 mm. longis sustenta, breviter lanceolata vel subelliptico-lanceolata, subaequilatera, basi leviter inaequali rotundata raro subacuta, marginibus subplanis repandula, versus apicem paullo contracta sed acuminata vix dicenda, apice ipso obtusiusculo, $3\frac{1}{2}$—6 cent. longa, $1\frac{1}{2}$—2 cent. lata, nervo medio prominente et percurrente utrinque per totam longitudinem costulas venosas tenuissimas vix prominulas horizontales

Digitized by Google

7—12 emittente dichotomas et parce versus margines reticulatim junctas. Stipula oppositifolia decidua ovato-lanceolata, membranacea, carinata, dorso puberula, petiolum circiter adaequans. Amenta rariora subpatula, pedunculo petiolum circiter aequante puberulo sensim glabrato, sustenta, nascentia curvata, adulta rectiuscula 1—1½ cent. longa obtusiuscula, 2—3 mm. crassa, densiflora. Bractea coriacea inflexo-subconchaeformis brevis vertice subtruncata subglabra. Stamina 4?, antheris reniformibus pallide flavis. Ovarium obovatum angulosum glabrum, stigmatibus plerumque 4 linearibus erectis basi in stylum brevem cylindricum connatis, apice recurvatis subincrassatis, puberulis. Bacca immatura obovata irregulariter polygona, laevis, vertice concava et stigmatum rudimentis verrucosis nigris umbilicata. (sec. sp. cit.)

170. **Artanthe lanceata.** *Piper A. Dietr. l. c. P. lancifolium Hamilt. Prod. pl. Ind. occ. p.* 3. Foliis alternis, lanceatis, acutis, basi inaequali rotundatis, rugosis, in costis laxe puberulis, amentis oppositifoliis brevibus rectis.

Habitat in insula Jamaica (Hamilt. l. c.)

Num praecedenti affinis?

171. **Artanthe rhynchostachya.** Ramis glabris, ramulis petiolisque una serie pilorum instructis, foliis membranaceis pellucido-punctulatis, utrinque glabris nitidulisque, lanceolatis, basi leviter inaequali acutis, apice attenuato-acuminatis acumine obtusiusculo, multicostulatis, amentis brevissimis mucronato-rostratis, bracteis inflexo-subconchaeformibus, stigmatibus 4.

Habitat in Guyana gallica (Poiteau! in Herb. de Less.)

Frutex nodosus dichotome ramosissimus, ramis cylindricis, striatis, cinereo-fuscis subverruculosis; internodiis 2—5 cent. longis, nodis verrucoso-tuberosis. Ramuli teretiusculi uno latere serie simplici (raro duplici) e facie postica petioli decurrente pilorum recurvato-patulorum instructi, in singulis internodiis alternante. Folia breviter petiolata, erecta, membranacea, subtilissime pellucido-punctata, utrinque glabra, subnitida, supra saturate viridia, subtus fuscescenti-viridia et ad lentem glandulis minutis punctata, petiolis antice canaliculatis et e stipulis utrinque deciduis plicato-rugose usque ad laminam cicatrisatis, postice inprimis versus basin serie pilorum sensim deciduorum instructis 4—6 mm. longis suffulta, lanceolata, parum inaequilatera, basi parum inaequali acuta vel subcuneata, versus apicem attenuato-acuminata, acumine obtusiusculo, 8—3 cent. longa, 2—3 lata, marginibus aliquando leviter revoluta; e nervo medio crassiusculo percurrente et subtus prominente

Digitized by Google

utrinque per totam longitudinem 12—15 costulae venosae prominulae (et tenuiores aliae) subhorizontales, non procul a margine divaricato-dichotomae et anastomosantes ac venuloso-ramulosae exoriuntur, quarum infimae duae paullo magis adscendunt. Stipula oppositifolia lineari-lanceolata, obtusiuscula, curvato-patula, convoluta, glabra, in sicco nigricans, 2 cent. circiter longa. Amenta erectiuscula, pedunculis glabris subangulosis 4—5 mm. longis, sustenta, juvenilia arcuatim curvata, adulta recta, cylindrica, 7—9 mm. longa, 2 crassa, apice in rostrum rectum laeve subpolitum finita, densiflora. Bracteae carnosae coriaceae, in sicco fuscae, inflexo-subconchaeformes, fere cupulares, glabrae. Stamina 3? filamentis teretibus, antheris subgloboso-reniformibus, loculis fuscis sulcatis hinc antheram fere quadrilocularem obferentibus, rima utrinque apertis, ob situm loculorum superna. Stigmata 4 teretiuscula obtusa erecta. (sec. sp. cit.)

172. **Artanthe microstachya.** *Piper Vahl Eclog. II. p.* 3. Foliis oblongis acuminatis laevissimis basi aequaliter attenuatis, amentis brevissimis mucronatis.

Habitat in Cayenna (Vahl l. c.)

Frutex dichotome ramosus, praecedenti vel A. guyanensi, hymenophyllae rel. affinis.

173. **Artanthe phthinotricha.** Ramis ramulisque glabris, his nascentibus petiolis pedunculisque junioribus obsoletissime subretrorse puberulis, foliis breviter petiolatis membranaceis subtiliter pellucido-punctulatis, supra atroviridibus, subtus pallidioribus et glandulose punctulatis, utrinque glabris et subnitidulis, elliptico- vel subovato-lanceolatis, basi acutis vel rotundatis, apice longiuscule acuminatis acumine acuto, tenuiter multi-costulatis, petiolis stipulaceo-alatis vel (in ramulis ultimis) nudis, amentis brevissimis mucronatis pedunculo tenui fere brevioribus.

Habitat in Peruvia vel ad fl. Amazonum? (Poeppig! n. 2289. in Herb. De Less. et in Herb. reg. berol.)

Frutex alternatim vel dichotome ramosus, ramis teretiusculis laeviusculis, striatis, internodiis 3—7 cent. longis, pennam columbinam crassis, ramulis multo tenuioribus glabriusculis, nascentibus ad lentem fortiorem minutissime subretrorse puberulis. Folia erectiuscula, breviter petiolata, membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, utrinque glabra et subnitidula, supra laete viridia et ad lentem atomulis albidis conspersa, subtus pallidiora et glandulis minutis subelevatis punctata, ramea pe-

Digitized by Google

tiolis 5 mm. longis et stipula lata utrinque adnata persistente alatis glabriusculis, ramulorum 1—3 mm. longis, stipulis deciduis vel deficientibus nudis, nascentibusque subpuberulis sustenta, lanceolata, elliptico-lanceolata vel subovato-lanceolata, parum inaequilatera, basi aequali acuta vel lato-rotundata, apice anguste et obliquius acuminata, acumine acuto vel obtusiusculo, marginibus planiuscula, 5—7 cent. longa, fere 2—3 lata; e nervo medio tenuiusculo subtus prominulo percurrente fuscescente utrinque per totam longitudinem circiter 10 costulae venulosae vix prominulae subhorizontales patulae dichotomae et prope margines ramulosae oriuntur, quarum duae inferiores ad basin approximatae cum margine parallelae potius adscendunt. Stipula oppositifolia lanceolata, convoluta, subcurvata, glabriuscula, 5—6 mm. longa. Amenta (in nostris juvenilia) nascentia deflexa, demum patentissima, pedunculis tenuibus teretibus, ½—1 cent. longis, patentim brevissime puberulis sustenta, cylindrica, recta, mucronata, vix 2 mm. crassa, 9 mm. longa. Bractea inflexo-subconchaeformis, abbreviata carnosa, glabriuscula. Stamina in immaturo amento jam exserta, 2—3?, antheris fuscis bilocularibus subreniformibus totum amentum extus tegentibus. Ovarium adhuc latet. (sec. sp. Herb. De Less.)

174. **Artanthe saliunca.** *Piper A. Dietr. P. salicinum Opiz Reliq. Haenk. fasc. III. p.* 310. Ramis glabris, foliis lanceolatis, breviter petiolatis, glabris, venoso-nervosis, basi attenuatis, petiolis glabris, amentis oppositifoliis.

Habitat in Mexico et Panama (Haenke l. c.)

An hujus loci?

175. **Artanthe angustifolia.** *Piper Lamarck! Illustr. I. p.* 81. *Steffensia* (?) *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 622. Ramulis petiolis et aliquando nervo medio ad imam basin pilis retrorsis curvulis puberulis, foliis subcoriaceo-membranaceis epunctulatis, utrinque glabris nitidulis, anguste lanceolatis acuminatis, basi subaequali acutis, petiolis junioribus ima basi stipula brevi lata alatis, amentis abbreviatis, oblongis, mucronatis, bracteis glabris.

Herb. Willd. n. 632!

Habitat in Guiana gallica (Lam.! l. c. et in Herb. Willd., Leprieur! in Herb. De Less.)

Frutex dichotome ramosus. Rami nodosi, teretes, striati, sublaeves, ramuli pilis retrorsis curvulis densius puberuli, internodiis 1—9 cent.

Digitized by Google

longis. Folia erectiuscula, breviter petiolata subcoriacco-membranacea, epunctulata, utrinque glabra nitidula, supra saturate viridia, subtus pallidiora, anguste lanceolata, acuminata, acumine obtusiusculo, basi subaequali acuta vel subcuneata, marginibus levissime revoluta, 7—11 cent. longa, $1\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{3}$ lata; petiolis 2—4 mm. longis puberulis (pilis rarius in nervi medii partem infimam continuatis) junioribus utrinque stipula rhomboideo-quadrata membranacea glabra, basi petioli adnata cito soluta instructis sustenta. E nervo medio percurrente subtus prominente utrinque 12—15 pluresque costulae tenues patentes, versus margines dichotomae et inter se anastomosantes et venuloso-reticulatae oriuntur. Stipula oppositifolia ovato-lanceolata, naviculari-convoluta marginibus ciliata 7 mm. longa. Amenta juvenilia parva oblonga mucronata aliquot millimetra longa, pedunculo amentum aequante puberulo. Bracteae glabrae (sec. sp. Leprieur.). Sp. Lamarck. Hb. Willd. non differt.

176. **Artanthe consanguinea.** *Piper Kunth olim. Steffensia ejusd. in Linnaea l. c. p.* 623. Ramulis petiolisque pilis recurvatis dense hirtellis, foliis membranaceis epunctatis opacis, supra glabris, subtus in nervo et costis pilis parvis curvulis hirtellis, lanceolatis, obtusiusculis, basi dimidiato-rotundatis vel leviter cordatis, multicostulatis, amentis juvenilibus brevibus, cylindraceis, bracteis glabris.

Habitat in Guyana gallica (Poiteau apud Kunth l. c.)

Praecedenti, KUNTHIO judicante, forsan nimis affinis, sed foliorum basi tamen, ni fallor, distincta. An hujus sectionis?

»Ramuli subdichotomi, nodosi, teretes, pilis recurvatis dense hirtelli. Folia alterna, petiolata, lanceolata, obtusiuscula, basi dimidiato-rotundata vel leviter cordata, reticulato-venosa, venis primariis utrinque pluribus, tenuibus, patentibus, versus marginem inter se anastomosantibus, nervo medio subtus prominente, membranacea, epunctulata, opaca, supra glabra, subtus pallidiora ad nervum et venas primarias pilis parvis curvulis hirtella, $2\frac{3}{4}$—3-pollicaria, 7—8 lineas lata, rarius latiora. Petioli 2—6 lineas longi, pilis recurvatis dense hirtelli. Stipulae in apice ramulorum oppositifoliae, ovato-oblongae, naviculares, fuscae, dorso pilis recurvatis hirtellae, vix 2 lineas longae. Spicae oppositifoliae, solitariae, pedunculatae, erectae, parvae, suppentes juveniles, unica tantum versus basin florens, tenues, cylindraceae, obtusae vel mucronulatae, 2 lineas longae; pedunculo pilis recurvatis hirtello, $1\frac{1}{2}$—2 lineas longo. Bracteae glabrae" (Kunth l. c.)

Sectio X. HYMENOPHYLLON. Folia pellucido-membranacea, subtilissime puberula, ovato-oblonga vel elliptico-lanceolata, basi leviter inae-

Digitized by Google

qualia rotundata ve subcordata, 4—6-costulata, costulis adscendentibus. Petioli diutius alati. Amenta abbreviata. Bracteae breves inter antheras magnas absconditae, inflexo-peltatae, ciliolatae. Baccae obovatae vix angulosae. — Suffruticuli humiles.

177. **Artanthe guianensis** *Klotzsch Mss.! in Herb. ber.* Ramulis nascentibus, petiolis foliisque subtus in nervis et marginibus subtilissime subpuberulis sensim glabratis, his membranaceis crebro pellucido-punctatis, subopacis, elliptico- vel subovato-lanceolatis, basi inaequali rotundatis, apice breviter acuminatis acutisve, costulis utrinque circiter usque ad ½ alt. plerumque 4 majusculis, aliisque minoribus, petiolis plerisque stipulaceo-alatis, amentis erectiusculis cylindricis brevibus obtusis, pedunculo petiolum multum superante brevioribus.

Habitat in Guiana anglica, ad Rio Brave, Orinoco (Schomburgk! n. 901. in Herb. reg. berol.)

Fruticulus pedem vix superans subherbaceus, basi lignescens radicans, erectus, parce dichotome ramosus, A. hymenophyllae nimis forsan affinis, sed pube multo parciore, petiolis fere omnibus alatis, costulis, et compage foliorum haud adeo tenui distinguendus. Caulis teretiusculus vel subangulosus, sulcato-striatus, glaber, laevis, internodiis 4—10 cent. longis; ramuli herbacei, striulati, glabri, nascentes inprimis uno latere ad lentem pilis patulis tenuissimis sparsis obsiti, internodiis 2—4 cent. longis. Folia membranacea, subopaca, pellucido-punctata, supra glabra, subtus juniora in nervis subtilissimis quibusdam pilis deciduis instructa, marginibus ciliolata, demum omnino fere glabra, elliptico- vel ovato-lanceolata, inaequilatera, basi rotundata leviter inaequalia, apice breviter attenuato-acuminata acumine acuto, vel simpliciter acuta, 5—9 cent. longa, 2—3½ lata, petiolis antice canaliculatis, fere continuo stipulis adnatis usque ad apicem fere alatis, postice pilis recurvato-appressis puberulis, ½—2 cent. longis sustenta. E nervo medio subtus prominente utrinque circiter usque ad ½ alt. 4 costulae majusculae patulae-adscendentes, quarum summa fere ad apicem ducta, tenuioresque aliae, omnes ramulosae oriuntur. Stipulae oppositifoliae deciduae lanceolatae 7 mm. longae convolutae. Amenta erectiuscula, pedunculis parce patentim pilosulis 1—1½ cent. paullo longioribus tenuibus sustenta, cylindrica, obtusa, densiflora, 7—10 mm. longa, 2 crassa, extus antheris sordide fuscis tota tecta. (sec. sp. cit.)

Adnotatio. Caulobryon oblongifolium Klotzsch! in Herb. reg. berol., cum praecedente a cl. SCHOMBURGK lectum, Artanthe oblongifolia nob., ex unico fragmento haud tuto extricanda, foliis subcoriaceis

Digitized by Google

subepunctulatis ellipticis utrinque subacutis, subtus in nervis parcissime pilosulis differre videtur.

178. **Artanthe peduncularis.** *A. Schomburgkii Klotzsch! Mss.* Ramulis uno latere canaliculatis fusce glandulosis, nascentibus petiolis pedunculisque sparse hirtello-puberulis, foliis membranaceis pellucido-punctatis, utrinque glandulosis, ovato-oblongis, basi subaequali rotundata leviter cordatis, versus apicem sensim attenuato-acuminatis, apice obtusiusculo submucronato, junioribus marginibus subtilissime ciliatis, tenuiter costulatis, petiolis stipulis adnatis fere totis membranaceo-alatis, amentis in ramulis axillaribus, folio supremo oppositis longe pedunculatis, pedunculo plus duplo brevioribus cylindricis, antheris apice glandulosis.

Habitat in Guyana anglica ad Aiwassawata (Schomburgk! n. 696 in Herb. De Less. et in Herb. reg. berol.)

Species habitu singulari ob petiolos alatos et amenta longe pedunculata insiguis. Frutex humilis, parce ramosus. Ramus inferne teretiusculus, obsolete striatus, nitidulus, nodosus, superne anguloso-teres, uno latere sulcatus, glaber, glandulis fuscis elevatis ad lentem conspersus, nitidulus, striulatus; internodiis circiter 2—6 cent. longis, ramuli glandulis fuscis nitidis fere aureis vestiti, nascentes sparsis pilis instructi. Folia patula, membranacea, utrinque glabra, sed glandulis fuscis nitidis elevatis dense conspersa et hinc pellucido-punctata, supra laete viridia subobscura, subtus subfuscescenti-glauca. juniora marginibus subtilissime ciliolata, petiolis 1—1½ cent. longis glandulosis junioribus puberulis, marginibus fere usque ad apicem utrinque stipula juniore ciliata demum glabra herbaceo-membranacea, persistente? alatis, suffulta, ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, subaequilatera, basi rotundata aequali, in summis inaequali leviter subcordata. versus apicem sensim attenuato-acuminata, acumine obtusiusculo submucronato, marginibus vix aliquid revoluta, 7½—8¼—9 cent. longa, 3—3½ paullo supra basin lata; e nervo medio percurrente subtus prominulo utrinque 4—5 costulae tenues patulae, dein adscendentes et ramosae, aliaeque subtilissimae oriuntur, quarum nulla ad apicem percurrit, sed una paullo supra basin orta reliquis paullo validior et magis perpendiculariter ad ⅓ alt. adscendit. E ramulo axillari brevi monophyllo amentum ejus folio oppositum hinc quasi terminale, simul cum folio patens, pedunculo recto filiformi sursum incrassato, subpatulo-retrose hirtello, 2½—3 cent. longo sustentum, 1½ cent. longum rectum cylindricum 1½ mm. crassum acutum, in nostro vix florens. Bracteae inter antheras fere latentes inflexo-subpeltatae glandulosae, marginibus fimbriatae, sed aegre discernendae. Stamina, an tria?, ovario circumposita,

Digitized by Google

filamentis teretiusculis brevibus, antheris ovato-reniformibus, connectivo glanduloso crasso, inter loculos sordide fuscos supra prominulo. Ovarium ovatum? acuminatum, stigmata 3? brevia adhuc conniventia. Amentum immaturum antheris fusce viridibus, nec bracteis extus obtegitur (scc. sp. Herb. De Less.)

179. **Artanthe hymenophylla.** Ramulis petiolis foliisque subtus in nervis pilis brevibus recurvatis, supra in nervo medio appressis, subtilissime puberulis, his tenuissime membranaceis, inprimis juxta nervos sparse pellucido-punctulatis, utrinque nitidulis, elliptico- vel subovato-lanceolatis lanceolatisque, basi inaequali rotundatis vel acutis, apice acuminatis, costulis utrinque 6, amentis cylindricis brevibus, pedunculo petiolum multum superante, baccis discretis obovatis subangulosis vertice concavis umbonatis, junioribus stigmatibus 3—4 lanceolatis recurvis puberulis, coronatis.

Habitat in Surinamo (Hostmann! n. 217 in Herb. De Less.)

Frutex subsucculentus basi radicans, viridescens, parum nodosus, ramis teretiusculis vel subangulosis, striatis, ramulis pilis minutis curvulato-retrorsis supra subpubescentibus, inferne glabratis, internodiis 3—11 cent. longis. Folia erecto-patula, transparenti-membranacea, punctis sparsis inprimis juxta nervos perforata, utrinque nitidula, raro opaca, supra in nervo medio parvis pilis appressis instructa, subtus parum pallidiora, in nervo costis venulisque pilis minutis curvulatis retrorso-patulis subpuberula, petiolis antice canaliculatis pilis brevibus subretrorso-patulis obtectis 4—5 mm. longis sustenta, elliptico- vel subovato-lanceolata, lanceata vel lanceolata, inaequilatera, basi inaequali rotundata, truncata vel cuneato-acuta, apice longiuscule acuminata, acumine acuto, 9—11 cent. longa, $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio percurrente subtus prominente utrinque usque ad $\frac{2}{3}$ alt. 5—6 costae tenues patulo-adscendentes (multaeque tenuiores magis horizontales) exoriuntur quarum summa per anastomoses ad apicem ducta, inferiores tenues, omnes reticulato-anastomosantes prominulae; in sicco subfuscescentes. Amentum adest unicum baccis maturis nigris discretis onustum, erectiusculum, pedunculo puberulo fere 2 cent. longo sustentum, $1\frac{1}{2}$ cent. circiter longum, cylindricum, obtusum, 6 mm. crassum. Baccae obovatae vix angulosae, vertice concaviusculae umbonatae, atrae, nitidulae. Pericarpium tenue. Semen conforme, laete fuscum nitidulum. Ovaria sterilia ovata, stigmatibus 3—4 lineari-lanceolatis recurvatis puberulis. Antherae reniformes. Bracteae inter baccas omnino absconditae, an conchaeformi-inflexae, puberulae, basi baccae adnatae? (scc. sp. cit.)

Digitized by Google

Species hujus generis haud bene cognitae, dubiae affinitatis.

180. **Artanthe salicifolia.** *Piper salicifolium Schum. Vahl Enum. Tom. I p.* 320. Ramulis junioribus villosis, foliis petiolatis, lanceato-angustatis, acutis, basi obtusis, supra scabris, subtus villosiusculis, pedunculis petiolaribus.

Habitat in Surinamo (Schumach.) Frutex.

181. **Artanthe flexicaulis.** *Piper flexuosum Rudge Plant. Guian. haud Jacq.* Foliis ovato-lanceatis, basi inaequalibus, cauleque flexuoso-nodoso pubescentibus, petiolis brevissimis, amentis cylindricis erectis curvatis.

Icon. Rudge l. c. Tab. 13.

Habitat in Guiana anglica (Rudge.)

182. **Artanthe? linguifolia.** *Piper Hamilt. Prod. Ind. occid. p.* 3. Caule flexuoso griseo ruguloso, foliis alternis, obliquis, lanceatis, reticulatis, subtus rugosis, petiolis brevissimis, amentis leviter incurvis.

Habitat in insula St. Domingo (Ham. l. c.)

183. **Artanthe arcuata.** *Piper Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III p.* 151 *haud Blume. P. falcatum A. Dietr. Synops. l. c.* 137. Ramis angulatis scaberrimis, petiolis glabris, foliis ovato-oblongis, utrinque attenuatis, pilis sparsis obsitis, margine ciliatis, amentis arcuatis mucronatis, mucrone pilosis.

Habitat in Peruviae montanis (Haenke l. c)

An A. lineatae affinis.

184. **Artanthe botrytis.** *Piper Vahl Enum. Tom. I p.* 321. Foliis ovatis vel ovato-oblongis vel elliptico-lanceolatis, attenuatis, basi inaequalibus, subtus in nervis villosiusculis, amentis folia aequantibus.

Habitat in America meridionali (Vahl l. c.)

185. **Artanthe? chelseana.** *Piper Roem. et Schult. Syst. I p.* 300. *P. tomentosum Mill. Dict.* Foliis ovato-lanceatis, tomentosis, caule arborescente.

Digitized by Google

Habitat ad Vera Cruz (Miller l. c.). Caules congesti 14—16 pedum alt.

186. **Artanthe excavata.** *Piper Ruiz. et Pav. Fl. Peruv. Tom. I p.* 34. *Vahl Enum. Tom. I p.* 317. Foliis oblongis acuminatis, basi inaequalibus, leviter repandis, glabris, lineatis, amentis erectis cylindricis, folio duplo brevioribus bracteatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 54 fig. b.

Habitat in Peruvia in nemoribus ad Cuchero (Ruiz et Pav. l. c.)

Frutex biorgyalis. Foliorum nervi supra excavati.

187. **Artanthe phytolaccaefolia.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III l. c.* Ramis angulatis glabris; foliis ovato-oblongis, utrinque attenuatis, glabris, basi inaequalibus, petiolis canaliculatis glabris, amentis brevissimis obtusis.

Habitat ad Guayaquil (Haenke l. c.)

An A. nitida?

188. **Artanthe patens.** *Piper Hook. et Arnott. in Beechey Voy. Bot. p.* 310. »Fruticosa, ramis divaricatis ad nodos geniculatis, foliis ovato-lanceolatis, membranaceis, acuminatis, utrinque molliter pubescentibus, nervosis, basi acutis vix inaequalibus, amentis brevi-pedunculatis cylindraceis folio dimidio brevioribus."

Habitat in Mexico (Beechey l. c.)

An A. Chamissonis propinqua?

189. **Artanthe nitidula.** *Piper Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III l. c.* »Ramis teretibus, junioribus pubescentibus, petiolis pubescentibus, foliis ovato-oblongis, basi aequaliter rotundatis, acuminatis, supra glabris nitidulis, subtus reticulato-venoso-nervosis, in nervis venisque pubescentibus, amentis mucronulatis, folio multo brevioribus."

Icon. l. c. Tab. 27 fig. 1.

Habitat in Mexico (Haenke l. c.)

Digitized by Google

190. **Artanthe oblongata.** *Piper Opiz in Reliq. Haenk. fasc. III l. c.* Ramis teretibus glabris, petiolis glabris, foliis coriaceis ovato-lanceolatis, longe acuminatis, glabris, venoso-nervosis, basi inaequalibus, amentis acuminatis, folio multo brevioribus.

Habitat in montanis Huanoccensibus Peruviae (Haenke l. c.)

An A. heterophyllae vel Brunonianae affinis?

191. **Artanthe dubia.** *Peperomia? plantaginifolia Opiz in Reliq. Haenkean. fasc. III p.* 164. *Piper D. Dietrich Encycl. Tom. I p.* 122. Foliis alternis, petiolatis, glabris, cordatis, planis, novemnerviis; petiolis vaginantibus, alatis, glabris; stipulis ovato-lanceolatis, sessilibus, trinerviis glabris; amentis pedunculatis.

Habitat in Chili (Haenke).

An ad Sect. I. referenda?

Artanthes species Florae fluminensis haud determinatae.

Piper cernuum Fl. flumin. Tom. I. Tab. 58.

Piper crassum ibid. Tab. 59. P. densespicatum Steud. Nomencl. ed. 2.

Piper aduncum ibid. Tab. 60.

Piper reticulatum ibid. Tab. 61. — An Enckea?

Cohors II. ZIPPELINAE.

XIX. **OTTONIA** Spreng. *Neue Entdeckung. Tom. I. p.* 255 *et ejus Grundzüge Tab. III fig.* 43. *Kunth in Linnaea l. c. p.* 577. *Serronia Gaudich. Mss. et Guillem. in De Less. Icon. Select. plant. Tom. III p.* 54. *Miq. Comm. phytogr. p.* 41. *Suensonia Gaudich. Mss. in Hb. De Less.* Flores hermaphroditi, pedicellati (in paucis sessiles) pedicellis basi bractea pedicellata apice saccato-galeata instructis. Stamina quatuor aut abortu tria, aequidistantia, libera, ovario circumposita, filamentis brevibus persistentibus apice parum incrassatis, ovarii angulis respondentibus, antheris subrotundo-cordatis, bilocularibus, cum filamento continuis, basi affixis.

Digitized by Google

Ovarium ovatum vel oblongum, uniovulatum, ovulo erecto orthotropo. Stylus nullus vel brevissimus. Stigmata quatuor crassiuscula recurva intus stigmatosa. Baccae parvae ellipticae vel subrotundo-ellipticae, sulcato-tetraquetrae vel quadrangulares, stylo brevissimo stigmatibusve coronatae, filamentis persistentibus suffultae, pedicelloque post florescentiam elongato insertae. Pericarpium tenue. Semen baccae conforme, basi impresso-emarginatum ibique affixum, testa tenuissima subtilissime reticulato-scrobiculata, laete fusca, nucleo arcte adhaerente. Albumen duro-farinosum, album, semini conforme, apice in sacculo embryonali turbinato-clavuliformi embryonem minutissimum e parte superiore cavitatis pendulum includens. *Frutices americani, inprimis brasilienses, dichotome ramosi, nodosi, lignosi, sylvarum umbram praeoptantes, foliis alternis, petiolatis, ellipticis vel ovato-oblongis, reticulato-penninerviis, glabris vel puberulis, petiolis nudis, stipulis oppositifoliis subulatis plerumque curvatis convolutis, racemis oppositifoliis solitariis, juvenilibus spicaeformibus densifloris, maturis racemosis, floribus cum pedicello articulatis, baccis anisum redolentibus.*

Adnot. I. Genus per se tum florum structura, tum foliorum indole ac habitu naturalissimum, ob species spurias, floribus sessilibus instructas, ad Artanthes sectiones Isophyllon et Ottonioides accedit, et limites inter Piperinas et Zippelinas difficiles reddit.

Adnot. II. Cl. GAUDICHAUD primus hoc genus nuper stabilivit et Cl. GUILLEMIN l. c. bene descripsit nomine Serroniae. Ad idem autem genus etiam referendum esse Ottoniae genus Sprengelianum, hucusque dubium et imperfectissime descriptum, probavit Cl. KUNTH l. c. p. 575—6. Ottoniae itaque nomen a. 1820 Cl. OTTO, Horti Berolinensis Inspectori, dicatum, restituendum, etiamsi Hottoniae voci admodum simile sit.

§ 1. Species genuinae. Flores longiuscule pedicellati.

1. **Ottonia Anisum** *Sprengel N. Entdeck. Tom. I p. 255. Serronia Jaborandi Gaudich. et Guillem.! in De Less. Icon. Tom. III p. 54. Ottonia Jaborandi Kunth! in Linnaea l. c. p. 579. Piper Jaborandi fl. flumin I Tab. 55? Jaborandi fruticescens Marcgr. Hist. pl. Bras. p. 69?* Ramulis

Digitized by Google

hirtellis, foliis subaequilateris oblongis acuminatis, basi inaequaliter rotundatis vel cordatis, membranaceis epunctulatis, subtus in nervo venis petiolisque dense hirtellis, pedicellis hirtellis, baccis elliptico-subglobosis sulcato-tetraquetris stigmatibus persistentibus coronatis duplo longioribus.

Icon. Spreng. Grundz. Tab. III fig. 4, 5. De Lessert. Icon. Tom. III Tab. 90 (pl. completa et analysis eximia.)

Habitat in Brasilia prope Rio Janeiro (Gaudichaud! 1102 et 1114 in Herb. De Less.), in monte Corcovado Prov. Rio Janeiro (Vauthier 547! ibid.), Brasilia (Sellow! in Hb. reg. ber.)

Incolis Brasiliensibus Jaborandi dicta, tanquam sudoriferum et stomachicum adhibetur (Ann. d. Sc. nat. n. sér. Tom. XII p. 213).

Rami sarmentosi, teretes, striati, glabri, dichotomi, nodosi, ramuli subtiliter hirtelli. Folia breviter petiolata, subaequilatera, oblonga, ovato-oblonga, pleraque acuminata, basi inaequaliter rotundata vel cordata, suprema paullo inaequilatera, penninervia, nervo medio costisque (utrinque 6—8 alternis) subtus prominentibus, membranacea, utrinque glabra, laete viridia, subtus pallidiora, in nervo et venis dense hirtella, pilis griseis patentiusculis, epunctulata, opaca, 8—12 cent. longa, 3—4½ lata. Petioli nudi, hirtelli, 3—5 mm. longi. Stipulae oppositifoliae in ramulorum apice convolutae, lanceolatae, subulatae, hirtellae, plicato-concavae, membranaceae, fuscae, 3—5 mm. longae. Racemi juniores spicaeformes, breves, teretes, flavidi, oppositifolii, solitarii, pedunculati, pedunculo 1 cent. longo, striatulo, rhachi angulata subalata, pilis subtilissimis punctuliformibus obsita; amenta florentia 5—6—8 cent. longa, gracilia, suberecta, flexuosa. Evolutio florum centripetalis. Flores numerosi, densiusculi minimi, bracteis cucullato-unguiculatis, postice gibbosis, rugoso-hispidulis infra pedicellum hirtellum 3 mm. longum insertis. Stamina quatuor, vel raro tria, quarto abortivo, inaequalia, filamentis brevibus teretibus, antheris flavis, cordiformibus, inflatis, lateraliter et extrorsum rimis longitudinalibus dehiscentibus, bilocularibus. Ovarium ovoideum, staminum longitudine, quatuor stigmatibus reflexis subsessilibus vel in brevissimum stylum confluentibus coronatum. Baccae siccae longe pedicellatae, patentissimae, elliptico-subrotundae, sulcato-tetraquetrae, stigmatibus persistentibus coronatae, filamentis quatuor apice parum incrassatis patentissimis suffultae, subtilissime foveolato-punctulatae, glabriusculae, sarcocarpio parco viridi, magnitudine grani papaveris; pedicello hirtello, bacca duplo longiore, 5—6 mm. longo, bractea suffulto. Semen cavitatem totam explens, subrotundo-ellipticum, tetraquetrum, angulis obtusis,

Digitized by Google

acutiusculum, basi impresso-emarginatum, subtilissime reticulato-scrobiculatum laete fuscum. Albumen copiosum farinaceum, album, embryone minimo dicotyledoneo intra sacculum pileiformem. Flores et praesertim fructus odorem gravem aromaticum redolent (sec. sp. Mus. Paris. comm.)

Specimina a cl. VAUTHIER prope Corcovado lecta (in Hb. De Less.) statura magis robusta et pedicellis glabrioribus differunt; specimen a Cl. GAUDICHAUD prope Rio Janeiro lectum pedicellis paullo longioribus et gracilioribus.

2. **Ottonia diversifolia** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 578. Ramulis puberulis, foliis subaequilateris oblongis vel lanceolatis, longe angustato-acuminatis, basi oblique rotundatis, membranaceis obsolete pellucido-punctulatis, subtus in nervo costulisque et petiolo dense hirtellis, pedicellis glabriusculis bacca paullo longioribus.

Habitat prope Rio Janeiro Brasiliae (Sellow! in Herb. reg. berol.)

Radix ramosa. Caulis erectus, tripedalis, subdichotome ramosus, rami striato-sulcati glabri, divaricati, internodiis 2—7 cent. longis, nodis semiglobosis acute marginatis; ramuli juveniles puberuli. Folia erectiuscula, subaequilatera, anguste oblonga, oblongo-lanceolata, et lanceolata, longe angustato-acuminata, acumine acutato-mucronato, basi inaequali rotundata, marginibus (vetustiorum) leviter revolutis, membranacea, obsolete et subtiliter pellucido-punctulata, supra glabra, subtus in nervo et costis dense hirtella, laete viridia, subnitida, subtus pallidiora, 5—12 cent. longa, 1½—3½ lata, petiolis 4—6 mm. longis canaliculatis dense hirtellis sustenta. E nervo medio percurrente utrinque per totam longitudinem 6—10 et plures majores costae, minoresque interpositae subhorizontales, non procul a margine arcuatim conjunctae, subtus prominentes exoriuntur. Stipulae oppositifoliae convolutae, subulatae, curvatae, dense hirtellae, 5—6 mm. longae. Racemi breviter pedunculati, fructiferi recti, 2½—4½ cent. longi, pedunculo 6—8 mm. longo, hirtello, rhachi angulata, pilis tenerrimis hirtella, juveniles cylindracei, breves, bracteis approximatis tecti. Bracteae minutae, pedicellatae, apice saccato-galeatae, extus subtilissime hirtellae, reflexae. Baccae pedicellatae, patentissimae, subreflexae, ellipticae, sulcato-tetragonae, stylo brevi (junioresque stigmatibus 4 brevibus recurvatis) mucronatae, pilis tenerrimis scabriusculae, filamentis 4 brevibus apice subcapitellato-incrassatis appressis (baccae angulis oppositis) suffultae, magnitudine grani Papaveris, pedicello baccâ paullo longiore, 2 mm. parumper superante, glabriusculo. Pericarpium crassiusculum. Semen elliptico-globosum, tetraquetrum, angulis obtusis, obtusum, basi

Digitized by Google

emarginato-impressum, subtilissime reticulato-scrobiculatum, castaneo-fuscum (sec. sp. cit.)

3. **Ottonia padifolia** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 580. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his inaequilateris, oblongis acuminatis, basi inaequali vel aequali leviter cordatis, membranaceis subtilissime pellucido-punctulatis, pedicellis glabris baccam ellipticam apice conico-attenuatam vix aequantibus.

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! Meyen! in Herb. reg. berol.)

Frutex. Rami subdichotomi, nodosi, nodis tuberculatis incrassatis, teretes, exsiccati leviter striati ramulique glabri; internodiis 1—12 cent. longis. Folia patula, brevissime petiolata, inquilatera, oblonga, acuminata, acumine breviusculo obtusiusculo submucronato, basi inaequali vel aequali leviter cordata, membranacea, subtilissime et crebro pellucido-punctulata, utrinque glabra, laete viridia, exsiccata supra opaca, subtus nitidula, 6—9½ cent. longa, 2¼—3¾ lata, petiolis 2 mm. longis glabris. E nervo medio percurrente utrinque per totam longitudinem 8—12 costulae majores minoresque intermediae, plerumque alternae, subpatulae, versus margines arcuatim confluentes oriuntur. Stipulae oppositifoliae lineari-lanceolatae membranaceae, lateribus convolutae, rectae vel curvatae, 7—8 mm. longae. Racemi patentissimi, tenues, florentes 1½ cent., fructiferi 3 cent. longi, recti, pedunculo 5—6 mm. longo, rhachique glabris. Flores pedicellati, pedicellis glabris, crassiusculis, basi dilatatis, baccam fere aequantibus. Bracteae parvae pedicellatae, saccato-galeatae, glabrae, reflexae, pedicellum circiter aequantes. Stamina 4, ovario ½ breviora, ejusque angulis opposita, filamentis brevissimis glabris, antheris didymo-reniformibus, bilocularibus, basifixis, flavidis, rima utrinque hiantibus, deciduis. Ovarium elliptico-oblongum, glabrum, stigmatibus 4, sessilibus, brevibus, recurvato-patulis. Baccae ellipticae, apice conico-attenuatae, obtusae, tetragono-subsulcatae glabrae, pedicellum 1—2 mm. longum paullo superantes. Pericarpium carnosum. Semen subgloboso-ellipticum, leviter umbonatum, basi rotundatum, tetraquetrum, angulis obtusatis, subtilissime reticulato-foveolatum, castaneo-fuscum, nitidulum (sec. sp. Sellow.)

4. **Ottonia eucalyptifolia** *Kunth in Linnaea l. c. p.* 582. Ramis leviter sulcato-angulatis, petiolis foliisque glabris, his inaequilateris, lanceolatis, subfalcatis, longe angustato-acuminatis, basi inaequaliter cuneato-acutis, subcoriaceis

Digitized by Google

pellucido-punctulatis; pedicellis glabris, bacca paullo longioribus.

Habitat in Brasilia, prope Rio Janeiro (Gaudichaud), prope Macahé ad fl. Para Lybá (Luschnath apud Kunth l. c.)

Frutex, ramis nodosis, flexuosis, leviter sulcato-angulatis, glabris; internodiis $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ pollicaribus. Folia inaequilatero-lanceolata, subfalcata, longe angustato-acuminata, basi inaequaliter cuneato-acuta, reticulato-costulata, nervo medio subtus prominente, costulis primariis tenuibus, subcoriacea, membranacea, subtilissime pellucido-punctulato-glandulosa praesertim in venularum rete, utrinque glabra, opaca, subtus pallidiora, $5\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ poll. longa, 14—15 lineas lata. Petioli sesquilineam longi, nudi, glabri. Stipulae in apice ramulorum convolutae, glabrae leviter curvatae, 2 lineas longae. Racemi pedunculati, secundi?, patuli, $13\frac{1}{4}$ pollicis longi, pedunculo 3 lineas longo rhachique angulata glabris. Flores longe pedicellati, patentissimi, pedicellis vix lineam superantibus, glabris, ad basin instructis bractea parva, breviter petiolata, saccato-galeata, glabra, persistente. Stamina 4? Filamenta brevia. Antherae subrotundo-reniformes, biloculares. Ovarium ovatum, glabrum, stigmatibus 4 crassiusculis brevibus recurvatis terminatum. Baccae subrotundo-ellipticae, tetraquetrae, angulis obtusis, stylo brevi acuminato-mucronatae, glabrae, magnitudine grani majoris Papaveris, nondum maturae (ex Kunth l. c.)

5. **Ottonia macrophylla** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 583. **Ramis obsolete sulcatis petiolis foliisque glabris, his subinaequilateris, ovato-oblongis, acuminatis, basi rotundatis, subcoriaceis, in venularum rete pellucido-punctulatis, pedicellis glabris.**

Habitat in Brasilia prope Rio Janeiro (Sellow! in Herb. reg. ber.)

Frutex, ramis nodosis, flexuosis, teretibus, obsolete sulcatis, glabris, internodiis 3—10 cent. longis. Folia subinaequilatera, ovato-oblonga, acuminata, acumine modico acutiusculo, basi aequali vel plerumque inaequali oblique rotundata, subcoriacea, glabra, in venularum rete subtilissime pellucido-punctulata, lacte viridia, opaca, subtus pallidiora subnitidula, 18—19 cent. longa, 8—fere 9 lata, petiolis 1 cent. longioribus, antice profunde canaliculatis basique dilatatis glabris sustenta. E nervo medio percurrente crassiusculo subtus prominente utrinque per totam longitudinem 12 circiter majores costae patulae versus margines adscendentes, dichotome ramulosae anastomosibusque reticulatis junctae oriuntur, ramulus ex anastomosibus ortus utrinque unus ad apicem usque adscendit. Stipula oppositifolia convoluta glabra, $1\frac{1}{2}$ cent. fere longa,

Digitized by Google

rectiuscula, marginibus membranacea. Racemi patentissimi recti, 5—10 cent. longi, pedunculo 8 mm. longo rhachique angulata glabris. Flores longe pedicellati, patentissimi, subdeflexi, pedicellis glabris 3—4 mm. longis, basi dilatatis. Bracteae parvae, breviter pedicellatae, succulentae, saccato-galeatae, glabrae. Stamina 4, ovario $\frac{1}{3}$ breviora, filamentis brevibus, antheris subgloboso-reniformibus, bilocularibus, loculis rima longitudinali hiantibus. Ovarium oblongum, tetragonum, glabrum, stigmatibus 4, brevibus, erecto-patulis (sec. sp. cit.)

6. **Ottonia propinqua** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 583. *Ottonia Anisum Mertens! in Herb. reg. ber.* Ramis obsolete striatis, petiolis foliisque glabris, his inaequilateris, ovatis vel ovato-oblongis, acuminatis, basi inaequali rotundatis, subcoriaceis, obsolete pellucido-punctulatis, pedicellis glabris.

Habitat in Brasilia meridionali (Kalkmann! Sellow! in Hb. reg. ber.)

Frutex, ramis nodosis, subflexuosis, teretibus vel una facie planiusculis, sulcatis, subtiliter striatis, ramulisque laevibus, glabris; internodiis 1—10 cent. longis. Folia inaequilatera, ovata vel ovato-oblonga, acuminata, acumine obtusiusculo submucronatim acutato, basi inaequali lato-rotundata, subcoriacea, glabra, obsolete pellucido-punctulata, laete viridia, supra opaca, subtus pallidiora et parumper nitida, 14—18 cent. longa, 6—9 lata, petiolis 5—7 mm. longis, antice canaliculatis basique dilatatis, glabris sustenta. E nervo medio crassiusculo subtus prominente percurrente, utrinque per totam longitudinem 12 costae majores plerumque alternae subhorizontales, versus margines adscendentes, dichotomae, reticulatim anastomosantes exoriuntur. Stipulae oppositifoliae convolutae, rectiusculae, glabrae, 6 mm. longae. Racemi sub stipula oppositifolii, erectiusculi vel patentissimi, 12—13 cent. longi, tenues, juveniles abbreviati, cylindrici, 1 cent. breviores; pedunculis 5—6 mm. longis, teretiusculis, sursum parumper incrassatis, rhachique angulata glabris. Flores longe pedicellati, patentissimi, pedicellis glabris 2—$2\frac{1}{2}$ mm. longis. Bracteae parvae, breviter pedicellatae, valde saccato-galeatae, glabrae, subreflexae. Ovarium subgloboso-ovatum, obtuse tetragonum, glabrum. Stamina 4, filamentis crassiusculis adpressis ovario triplo brevioribus, antheris sordide luteis oblongo-globosis bilocularibus. Stigmata 4 sessilia cum staminibus alternantia, crassiuscula, obtusa, recurvata. Baccae immaturae tetraquetrae, stigmatibus conniventibus coronatae. (sec. sp. cit.)

Adn. Praecedenti nimis forsan affinis, et non nisi foliis obsoletissime pellucido-punctulatis, stipulisque brevioribus rel. distincta.

Forma foliis minoribus longius petiolatis.

Digitized by Google

Habitat prope Rio Janeiro (Gaudich.! n. 1101 in Herb. De Less.)

Rami nodosi, parum flexuosi, teretes, obsolete striati, glabri, in sicco grisei, internodiis 4—10 cent. longis, ramulis compressis glabris. Folia parum inaequilatera, ovato-oblonga, acuminata, basi inaequali rotundata, subcoriacea, obsolete et subtilissime pellucido-punctulata, glabra, laete viridia, opaca, subtus pallidiora nitidula, 10—14 cent. longa, 4—6½ lata, petiolis ½—1 cent. longis, semiteretibus, glabris. E nervo medio utrinque 10 circiter costulae prominulae, tenuioresque intermediae. Stipulae oppositifoliae convolutae, curvatae, glabrae, 6 mm. longae. Racemi breviter pedunculati (pedunculo petiolum aequante) patuli, 6—7 cent. longi, laxi, rhachi angulata, in sicco atro-fusca, glabra. Flores patentissimi, pedicellis 1½—2 mm. longis crassiusculis glabris. Bracteae parvae breviter pedicellatae, saccato-galeatae, glabrae, reflexae. Stamina 4, filamentis brevibus, persistentibus, antheris globoso-reniformibus. Ovarium ovato-oblongum, tetragonum, stigmatibus 4 sessilibus, crassiusculis uncinatim recurvatis. Baccae immaturae ovato-tetragonae, quadrisulcatae, apice stigmatibus 4 recurvato-patulis crassiusculis coronatae, iisque demum pro parte deciduis quadridentatae, basi filamentis persistentibus apice incrassatis, ad singulos angulos appressis stipatae, glabrae, rugulosae (sec. sp. Herb. De Less.)

7. **Ottonia Vahlii** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 585. *Piper ovatum Vahl! Eclog. I. p.* 3. *Ejusd. Enum. T. I. p.* 325. Ramis striatis petiolis foliisque glabris, his subaequilateris, ovato-ellipticis, acuto-subacuminatis, versus basin subcuneato-angustatis, ima basi inaequali leviter cordatis, subcoriaceis subepunctulatis, pedicellis glabris, baccis ovato-ellipticis acuminato-mucronatis tetraquetris paullo brevioribus.

Icon. Vahl l. c. Tab I.
Herb. Willd. n. 651!

Habitat in insula Trinitatis (Vahl! l. c. et in Herb. cit.)

Frutex praecedentibus duabus inprimis cognatus, sed foliorum forma distinctus, ramis nodosis, subflexuosis, exsiccatis angulatis, striatis, glabris, internodiis 4—5½ cent. longis. Folia patula, subaequilatera, ovato-elliptica, acuto-subacuminata, apice ipso obtusiusculo subacutato, versus basin subcuneato-angustata, ima basi inaequali leviter cordata, subcoriacea vel coriaceo-membranacea, obsoletissime et subtilissime pellucido-punctulata, utrinque glabra, laete viridia, opaca, subtus pallidiora, marginibus leviter revoluta, 13—15 cent. longa, 6—fere 7 lata, petiolis 8—10 mm. longis, antice canaliculatis, glabris sustenta. E

Digitized by Google

nervo medio utrinque per totam longitudinem 15 costae m ·ores aliaeque minores, omnes subhorizontales, versus margines tender.tes exoriuntur. Stipula oppositifolia convoluta, subulata, glabriuscula 4—5 mm. longa. Racemi erecto-patuli, fructiferi 5—6 cent. longi, pedunculis 5—6 mm. longis. Flores pedicellati, pedicellis glabris, baccâ paullo brevioribus. Bracteae parvae, pedicellatae, apice saccato-galeatae, glabrae, patulae. Stamina 4. Ovarium ovatum, obtuse tetragonum, apice fere in stylum brevem attenuatum, glabrum, stigmatibus 4, conico-acutis, conniventibus (?). Baccae elliptico-ovatae, sulcato-tetragonae, angulis rotundatis, breviter acuminato-mucronatae, filamentis 4 persistentibus brevibus squamaeformibus appresso-adnatis suffultae, pilis tenerrimis conspersae, 2 mm. circiter longae. Pericarpium crassiusculum. Semen ovato-ellipticum, acutum, tetraquetrum, angulis obtusis, basi impresso-emarginatum, subtilissime reticulato-scrobiculatum, castaneo-fuscum (sec. sp. Vahl. Herb. cit.)

8. **Ottonia leptostachya** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 586. **Ramis sulcato-striatis, ramulis petiolis foliisque glabris, his inaequilateris, ovato-oblongis, acuminatis, basi inaequali rotundatis, membranaceis epunctulatis, baccis subsessilibus, ovatis tetraquetris, conico-attenuatis, stigmatibus recurvatis coronatis.**

Habitat in Brasilia meridionali (Sellow! in Herb. reg. ber.)

Rami teretes, nodosi, exsiccati sulcato-striati, ramulique subangulosi glabri, internodiis 2—20 cent. longis. Folia inaequilatera, ovato-oblonga, acuminata, acumine obtuso, mutico, basi inaequali rotundata vel juniora acutiuscula, membranacea, epunctulata, sed maculis pellucidioribus inter retes areolas instructis, utrinque glabra, lacte viridia, supra subnitidula, 10—15 cent. longa, 4—5½ lata, petiolis canaliculatis glabris ½—1 cent. longis sustenta. E nervo medio utrinque 12 circiter costulae patulo-adscendentes parallelae, superiores magis patulae, omnes reticulatim anastomosantes et utrinque prominentes oriuntur. Stipulae oppositifoliae in apice ramulorum gemmaeformes, convolutae, subulatae, curvatae glabrae, brevissimae. Amenta patula, fructifera 5½ cent. longa, juvenilia minuta, pedunculo 6 mm. longo rhachique sulcato-angulata glabris. Flores conferti, distincti, sessiles, vel quam brevissimo pedicello inserti. Bracteae brevissime pedicellatae, saccato-galeatae, subreflexae, glabrae, persistentes. Stamina 4 ovario circumposita brevia, filamentis persistentibus, antheris subglobosis, bilocularibus. Ovarium oblongum vel ovato-oblongum glabrum, stigmatibus 4 recurvatis, basi conniventibus. Baccae immaturae subsessiles, ovatae, tetraquetrae, conico-attenuatae, stigmatibus coronatae, glabrae (sec. sp. cit.)

Digitized by Google

§ 2. Species spuriae. Flores et baccae sessiles.

9. **Ottonia laeta** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 586. *Piper citrifolium Willd. Herb.! Link. Jahrb. Tom. III. p.* 63. *P. Hoffmannseggianum Lehm. Herb. Schult. Mantiss. I. p.* 242. Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceo-membranaceis supra laete viridibus opacis, subtus pallidioribus nitidulis, ima basi utrinque plerumque bicallosis, subaequilateris, oblongo-lanceolatis, oblongis, ovato-oblongis vel ovatis, basi aequali vel inaequali acutis, obtusis vel rotundatis, apice angustato-acuminatis, amentis rectis folio duplo brevioribus, bracteis subpedicellatis saccato-galeatis glabris, stigmatibus 4, baccis subgloboso-tetragonis, seminibus tetraquetris.

Herb. Willd. n. 646! (sed folia paullo rigidiora et parumper latiora.)

Habitat in Brasilia meridionali, ad Rio Janeiro, rel. (Gaudichaud! n. 1113, Gardner! n. 119 in Herb. De Less., Sellow! Luschnath! in Herb. reg. ber., Mart.! Herb. Fl. bras. n. 1212 in Herb. Meisn.). Colitur in Hort. berol.! et Gandavensi! (nomine P. oblongum.)

Frutex dichotome ramosus, valde nodosus, ramis teretiusculis, leviter sulcatis, ramulisque glabris, internodiis 3—6 cent. longis. Folia patula, membranacea, utrinque glabra, supra obscura, subtus pallidiora, adulta subcoriaceo-membranacea, petiolis 1—1½ cent. longis, canaliculatis, glabris, interdum stipulis membranaceis alatis sustenta, subaequilatera, pleraque oblongo-lanceolata vel elliptico-oblonga, angustato-acuminata, acumine obtuso vel submucronatim acuto, basi aequali vel inaequali acuta, obtusa vel rotundata, ima basi utrinque (sed non semper) glanduloso-callosa, marginibus leviter revoluta, 13—15 cent. longa, 4½—5 lata; e nervo medio crassiusculo subtus prominente utrinque 12—15 costulae alternae, subhorizontales, versus margines tendentes ibique anastomosantes oriuntur. Stipulae oppositifoliae in ramulorum apice deciduae, ovato-oblongae, obtusae, naviculares, glabrae, centimetro breviores. Amenta erectiuscula, demum patula, pedunculis 1 cent. longis glabris sustenta, 6—8 cent. longa, matura 3 mm. crassa. Flores densi. Bracteae brevissime pedicellatae, carnosae, persistentes, saccato-galeatae, glabrae. Stamina 4, filamentis persistentibus apice incrassatis, antheris reniformibus, subglobosis, sordide luteolis, bilocularibus. Ovarium depresso-globosum, subtetragonum, glabrum, stigmatibus 4, breviusculis, obtusis (?). Baccae immaturae sessiles, obovato-rotundatae, tetragono-sulcatae, apice elevato depresso-umbilicatae vel stigmatum rudimentis coronatae, glabrae, 1 mm. paullo longiores. Semen tetraquetrum, an-

Digitized by Google

gulis obtusis, umbonatum, fuscum, reticulato-scrobiculatum, nitidulum (sec. sp. Gaudich.)

In sp. Gardner. stipulae intrapedunculares (oppositifoliae persistentes?) spinescentes subteretes $\frac{1}{2}$ cent. circiter longae.

Varietas latifolia. — Hab. cum specie.

Folia ovata, ovato-oblonga vel oblonga, acuminata, plus minus inaequilatera, basi inaequali rotundata, magis coriacea.

Forma foliis paullo minoribus, basi vix biglandulosis, bracteis paullo longioribus, subconico-galeatis et baccam immaturam subaequantibus a specie tamen differre non videtur. Folia 9—11 cent. longa, 3—$3\frac{1}{2}$ lata.

Habitat prope Corcovado Brasiliae (Guillemin! n. 807 in Herb. De Less.)

10. **Ottonia Klotzschiana** *Kunth! in Linnaea l. c. p.* 589. Ramulis, petiolis foliisque utrinque glabris, his rigidulo-membranaceis, obsolete pellucido-punctulatis, laete viridibus, supra subnitidis, subtus vix pallidioribus, inaequilateris, ellipticis vel ovato-ellipticis, acuminatis, basi inaequali rotundatis, amentis rectiusculis folio $\frac{1}{2}$ brevioribus, bracteis pedicellatis saccato-galeatis, glabris, basi pilosiusculis, stigmatibus 4 crassiusculis.

Habitat Bahiae in sylvis (Luschnath apud Kunth, Sellow! in Herb. reg. berol.)

Praecedenti proxime affinis. Frutex quadripedalis. Rami ramulique dichotomi, nodosi, teretes, striati, sulcati, glabri, laeves, internodiis 2—9 cent. longis, nodis tumidis. Folia rigidule coriaceo-membranacea, subtiliter pellucido-punctulata, utrinque glabra, laete viridia, supra atroviridia subopaca, subtus pallidiora vix nitidula, oblique elliptica vel ovato-elliptica, acuminata, acumine recto obtuso, basi inaequali rotundata vel acutiuscula, marginibus leviter incurva, 8—12 cent. longa, $3\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ lata, petiolis subsemiteretibus $\frac{1}{2}$-fere 1 cent. longis sustenta; e nervo medio crasso subtus prominente utrinque 10—12 costulae patulo-adscendentes vel subpatulae oriuntur, subtus prominulae et reticulatim anastomosantes. Stipulae oppositifoliae in apice ramulorum et intrapedunculares, lanceolatae, canaliculatae, glabrae, 1 cent. circiter longae. Amenta erectiuscula, rectiuscula obtusa, 6—7 cent. longa, 3 mm. crassa, baccifera paullo crassiora, pedunculis 8—10 mm. longis glabris sustenta. Flores densiusculi. Bracteae carnosae, breviter pedicellatae, saccato-

Digitized by Google

galeatae, patenti-subreflexae, glabrae, ad basin extus glanduloso-pilosiusculae. Stamina 4 longiuscula ovarii angulis opposita, filamentis ovarium superantibus glabris teretibus, antheris sordide fuscis reniformi-globosis bilocularibus, deciduis. Ovarium sessile, subglobosum, glabrum, stigmatibus 4 sessilibus crassiusculis, oblongis, obtusis (sec. sp. Sellow. cit.)

Aliud sp. in eodem Herb. exstat, a SELLOWIO lectum foliis latioribus, costisque magis patulis insigne, forsan propria species.

11. **Ottonia Lessertiana.** Ramulis sulcato-striatis foliisque glabris, his coriaceis remote obsolete punctulatis, ovato-oblongis aequilateris vel inaequilateris, basi inaequali obiter cordatis, apice acutis vel unguiculato-acuminatis, costis tenuibus adscendentibus, amentis patulis, densifloris, bracteis coriaceis saccato-galeatis subsessilibus, margine superiore submembranaceo, glabris, stigmatibus 4 filiformibus.

Habitat in America meridionali (Matthews! in Herb. De Less. n. 1696.)

Frutex dichotome ramosus. Rami tetragono-teretes, laeves, cinnamomei, hic illic verrucosi, flexuosi, internodiis $2\frac{1}{2}$—3 cent. longis, nodis valde incrassatis; ramuli angulosi striato-sulcati viridescentes. Folia erecto-patula, coriacea, sparse vel vix pellucido-punctata, supra glabra, nitidula costulis prominulis notata, subtus parum pallidiora subobscura, petiolis 1 cent. longis antice canaliculatis, glabris sustenta, ovato-oblonga vel elliptica, pleraque subaequilatera, basi inaequali rotundata, obiter cordata, lobis conniventibus et petiolum obtegentibus, marginibus leviter revoluta, apice acuta vel oblique anguste unguiculatim acuminata, 11, pleraque 14—$14\frac{1}{2}$ cent. longa, $4\frac{1}{2}$, pleraque $6\frac{1}{2}$ lata; e nervo medio crassiusculo subtus praesertim versus basin prominente, utrinque costae tenues simplices adscendentes plures prominulae, circiter 10, oriuntur, quarum quaedam prae reliquis longiores et cum iis non parallelae, adscendentes versus margines decurrunt ibique delitescunt. Anastomoses vix ullae nudo oculo conspicuae. Stipula oppositifolia in apice ramulorum, decidua, lineari-lanceolata, convoluta, glabra, $1\frac{1}{4}$ cent. longior. Amenta patula subrecta pedunculis $\frac{1}{2}$ cent. longis glabris sustenta, baccifera 5—7 cent. longa, 2—3 mm. crassa, densiflora; in nascentibus bracteae imbricatae planiusculae glabrae fuscae, pallide membranaceo-marginatae; florentium coriaceae glabrae, saccato-galeatae, margine superiore extenuato aliquando lacero, subsessiles. Stamina 4, filamentis apice incrassatis persistentibus, antheris globoso-reniformibus. Ovarium obovatum subtetragonum, aliquando subtrigonum glabrum. Stigmata 4, raro 5, lineari-filiformia, puberula, patula. Baccae immaturae obovato-tetragonae, laeves, apice stigmatum cicatrice verruculoso-umbilicatae (sec. spec. Herb. De Less.)

Digitized by Google

Differt a praecedentibus foliorum basi, nervorum decursu, bracteis et stigmatum forma.

12. **Ottonia? Carpunya.** *Piper Ruiz et Pav.! Fl. Peruv. Tom. I p.* 37. *Opiz! in Reliq. Haenk. III p.* 155. *Schilleria Kunth! in Linnaea l. c. p.* 693. *Piper Carpupya Pers. Synops. I.* Ramulis petiolis foliisque utrinque glabris, his coriaceis subtilissime pellucido-punctatis supra nitidis, ovato-ellipticis, basi subaequali cordatis, apice modice acuminatis, totis pluricostulatis, amentis secundis rectis obtusis folio $\frac{1}{3}$ brevioribus tenuibus, bracteis cucullato-inflexis galeato-conchaeformibus glabris, stigmatibus 3 patentibus, baccis subglobosis angulatis umbilicatis.

Icon. Ruiz et Pav. l. c. Tab. 63. b.

Herb. Willd. n. 652!

Habitat in Peruvia (Ruiz et Pav.!), in montibus Huanuco (Haenke!), in Chili (Poeppig! Herb. n. 59 (1354) in Herb. reg. berol.)

Ramuli flexuosi valde nodosi, teretiusculi, striulati, laeves, glabri, vetustiores cinerei, subtilissime verruculosi, internodiis $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ cent. longis, nodis tumido-incrassatis. Folia patula, rigide coriacea subtilissime pellucido-punctata, utrinque glaberrima, laevia, supra nitida, nervo medio sulcato et costulis prominulis notata, subtus pallidiora et minus nitidula, ovato-elliptica plus minus inaequilatera, basi subaequali cordata lobis rotundatis approximatis, marginibus rigidis revoluta, apice modice acuminata, acumine acutato, $9\frac{1}{2}$—11 cent. longa, 5—6 lata, petiolis erectis cauli subappressis antice canaliculatis 1 cent. circiter longis sustenta. E nervo medio subtus prominente et percurrente utrinque usque ad $\frac{1}{3}$ circiter alt. 4—5 costae adscendentes longae subtus prominentes et supra has 8—10 magis patulae tenuiores exoriuntur. Stipula oppositifolia lanceolata, navicularis, glabra 2 cent. fere superans. Amenta secunda, patula, recta, cylindrica, 6—9 cent. longa obtusa, pedunculis 1 cent. circiter longis sustenta. Flores densi. Bracteae coriaceae glabrae breves cucullato-inflexae, lato-galeato-conchaeformes, an basi villosulae?, persistentes. Stamina 4 ovario circumposita, filamentis persistentibus glabris fuscis. Ovarium sessile, subglobosum, glabriusculum, stigmatibus 3 sessilibus patentibus. Baccae immaturae densae sessiles subrotundae umbilicatae glabrae, saporis juniperini (sec. sp. cit.)

Speciminis chilensis folia paullo majora nec adeo crassa.

Digitized by Google

Adnot. Habitu etsi omnino Ottoniae speciem referat, characteribus tamen hujus generis haud omnino accommodari potest, ob bractearum formam et stigmatum numerum. Aptissime tamen huc provisorie collocanda videbatur.

XX. **ZIPPELIA** BLUME *in Roem. et Schult. Syst. Veget. Tom. VII p.* 1614 *et* 1651. *Bennet in Horsf. Pl. Javan. rar. Tom. I p.* 76. Flores hermaphroditi laxe amentacei pedicellati. Bractea membranacea, brevissime pedicellata, cucullato-concava. Stamina 6 ovario circumposita, filamentis brevibus crassis basi cum ovario connatis, antheris ovato-oblongis bilocularibus, cum filamento articulatis et deciduis, loculis rima longitudinali introrsa dehiscentibus. Ovarium subglobosum, stigmatibus 4, initio coalitis, demum fere usque ad basin separatis, crassis apice reflexis, persistentibus coronatum. Bacca pedicellata, sicca, filamentis incrassatis cincta et bractea persistente suffulta, aculeis glochidiatis hispida. Semen basifixum erectum subglobosum, testa membranacea, albumine farinoso radiato. Embryo parvus in apice albuminis, sacculo proprio (ope fili albumen penetrantis in basi seminis endopleurae adhaerente) inclusus. — *Suffrutex javanus, caule subterraneo lignescente repente, ramis erectis herbaceis subsimplicibus nodosis, foliis alternis petiolatis digitinerviis membranaceis, glabris, amentis longe pedunculatis oppositifoliis subremotifloris, baccis insipidis.*

Partium indole et habitu hoc genus magis a reliquis Piperinis differt quam Ottonia.

1. **Zippelia begoniaefolia** *Blume l. c. Z. lappacea Benn. l. c.*

Icon. Horf. Pl. Jav. rar. l. c. Tab. XVI.

Habitat in insula Java, indigenis Pateg Koboh et Serungdiuch dicta (Horsfield et Blume).

Plantam hanc inter Piperaceas admodum memorabilem, e propria observatione me describere non potuisse, vix dolendum, cum scientiae sufficiat, ea repetere, quae occulatissimus BENNET de speciminibus HORFIELDII scripto mandavit.

Digitized by Google

Radix e fibris brevibus crassis, radiculas aliquot fibrillosas demittentibus. Caules plures, fasciculati, simplices vel inferne simpliciter furcati, sesquipedales, erecti, articulato-nodosi, paulum geniculato-flexuosi, teretiusculi, striati, glabriusculi, succulenti; internodiis inferioribus bi-, superioribus uni-pollicaribus. Folia alterna, pollices 3 vel 4 longa, 1—2 lata, ovato- vel oblongo-lanceolata, acuta, oblique cordata, lobo altero plerumque abbreviato, integerrima, membranacea, utrinque glabra, minutissime glanduloso-pellucido-punctata, 3-nervia, nervis lateralibus ad apicem plerumque ductis; nervis venisque primariis supra impressis, subtus prominentibus, reticulum laxum texentibus. Petiolus pollicaris, supra late sulcatus, basi dilatata amplexicaulis. Spicae plures, solitariae, simplices, oppositifoliae, intra foliorum vaginas ortae, longitudine foliorum, pedunculatae, rhachi scil. inferne nuda, superne floribus 10—20 alternis distantibus onustâ. Flores parvi, brevissime pedicellati, bracteis totidem parvis, lato-ovatis, cucullatis subtensi. Perianthium nullum. Filamenta 6 brevissima, crassiuscula, ovarii basin cingentia, persistentia. Antherae totidem oblongo-lineares, biloculares, longitudinaliter dehiscentes, basi quasi articulatae, caducae. Ovarium subglobosum, uniovulatum, apice coronatum stigmatibus 4, initio coalitis, et ovarii fere magnitudine, demum fere ad basin distinctis, persistentibus, apice reflexis. Baccae siccae breviter pedicellatae, bracteis persistentibus subtensae, magnitudine baccarum Piperis nigri, aculeis glochidiatis numerosissimis (ramis apicis radiantibus paucis brevibus deflexis) undique muricatae. Semen basi affixum, subglobosum, albumine radiato farinoso albo insipido repletum. Embryonis membrana propria persistens, sacculum constituens parvum in albuminis apice, ope fili tenuis per albuminis medium ducti ad basin membranae seminis internae connexum. Embryo in baccis haud perfecte maturis consistentiae minus firmae, ideoque obscure tantum visus.

Ex icone cit. nitidissima haec addam: Folia patula, inferiora latiora, elliptica vel subovata, basi aequalius cordata, fere aequilatera, nervulis brevibus ad basin accessoriis quinque- vel sexnervia, superiora angustiora elliptico-lanceolata, basi saepe valde inaequaliter cordata. Stipula oppositifolia decidua. Amenta florentia erectiuscula, pedunculis $2\frac{1}{2}$ cent. longis parum longiora, floribus erecto-patulis breviter pedicellatis remotis, glandulosis. Stamina pistillum circumdantia et aequantia, filamenta crassa antheris erectis breviora, persistentia apice crassiora, ultimo apice subrecurvo. Stigmata initio in cylindrum angulosum stylum mentientem conjuncta, dein libera erecta apice recurva. Amenta matura subpatula pedunculis 4—5 cent. longis paullo longiora. Baccae remotae patulae pedicellos aequantes. Embryonis saccus turbinatus.

Digitized by Google

APPENDIX I.

Piperaceae nomine mihi tantum notae.

1. Piper emarginellum Swartz. Cresc. in Gouadaloupe.
2. Piper transparens Fisch. Schult. Mant. nomen.
3. Piper leptostachyum Ware. Crescit in Florida orientali.
4. Piper Novae Hispaniae Colla.
5. Piper humile Miller. = P. Milleri R. S.
6. Piper Parthenium Mart. Pl. med. et oec. Brasil. ined. Tab. 56. ex ejusdem Syst. Mater. med. Bras. p. 100.
   »In Provincia Megapotamica hujus radix nomine Pariparaba in amenorhoea, leucorrhoea, nimio lochiarum fluxu usitatur."
7. Piper rhomboidale Dum. Desf. Hort. Par.
8. Piper avanum Wallich.
9. Piper Finlaysonianum Wallich.
10. Piper venustum Wallich.
11. Piper vasculosum Wallich [1]).
12. Piper crassifolium Hort.
13. Piper densum Hort.
14. Piper tenuifolium Hort.
15. Piper purpurascens Desf. H. Paris. ed. III.
16. Piper revolutum Rich. (analysis in H. B. Nov. Gen. I. Tab. III. f. 1—6.) Enckeae cujusdam Syn. videtur.
17. Schilleria inaequalifolia Kunth. conf. p. 464.

APPENDIX II.

Piperis species auctorum, ex Ordine Piperacearum excludendae.

1. Piper pinnatum Loureiro Fl. Cochinch. Tom. I p. 38. — Quid sit, mihi nondum constat, sed certo ex Ordine eliminandum esse, probat auctoris descriptio. An Chenopodea?
2. Piper aggregatum Berg. Act. Upsal. est Lacistemma myricoides Swartz.

---

[1]) Cum omnes equidem Piperaceas Wallichianas viderim, quatuor hic nominatas libri mei synonymis adscribendas esse vix est quod dubitem.

Digitized by Google

3. Piper tiliaefolium Hamilt. Prod. pl. Ind. occ. p. 4. Ramis albo-griseo-pulverulentis, foliis oppositis lato-cordato-ovatis acuminatis trinerviis, supra nitidis, subtus puberulis, amentis subbinatis axillaribus dissimilibus, a latere inaequaliter sulcatis.

Frutex cayennensis.

Verisimiliter ad sequens genus referendum.

4. Laurea Gaudich. Itin. Freycinet. Botanique p. 513. Endl. Gener. n. 1822. »Spadix subcylindricus floribus undique tectus. Flores hermaphroditi, bracteis 2 vel pluribus squamaeformibus villosis mixti. Stamina 2; antherae biloculares, subglobosae, loculis lateralibus oppositis, longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium ovato-oblongum uniloculare. Stigma elongato-subulatum villosum.

Frutices vel arbores in Guiana indigenae, ramis nodosis, foliis oppositis integerrimis, acuminatis, basi subcordatis, supra glabris, subtus subtomentosis, stipulis petiolaribus geminis, spadicibus axillaribus." Endl. — Syn. Piper tiliaefolium Desv., ad quod species homonyma Hamiltoni etiam pertineat verisimile est.

Planta a me non visa, sed ob bracteas plures, stigma certo quidem ex ordine excludenda.

5. Piper sessilifolium Willd. Herb. n. 735! (sterile) ab HUMBOLDTIO prope Bordones lectum, certo certius ex Ordine excludendum. An Strychnea? In Steud. Nomencl. etiam titulo Peperomiae sessilifoliae H. B. enumeratur.

Digitized by Google

CORRIGENDA ET ADDENDA.

Pag. 48. n. 1. adde syn: Peperomia reniformis A. Dietr.
» 55. sellovianum: lege Sellovianum.
» 59. n. 10 adde syn: Piper Vahl.
» 69. n. 1. adde syn: Piper Vahl. Tildenia Vahlii Miq. olim.
» 70. n. 1. adde locum natalem: locis scopulosis Sierrae de Yavesia Mexici (Galeotti et Martens Bull. de l'Ac. d. Brux. 1843).
» 71. n. 2. adde syn: Piper hydrocotylefolium Martens et Galeotti l. c. p. 129 teste descriptione et numero citato collectionis Galeottianae [1]).
» 75. n. 11. adde syn: Piper parvulum Mart. et Galeotti! l. c. p. 130.
» 84. n. 23. adde syn: Piper D. Dietr.
» 89. n. 33. adde syn: Piper auct. — P. Galeottianum Mart. et Galeotti l. c. p. 128.
» 95. n. 46. P. obliquum Pers. n. 98.
» 101. ad n. 54. adde syn: Piper R. S.
» 116. n. 79. adde: et Hook.?
» 124. n. 101, ex Steudelio adde syn: Piper cassinoides Linn. Dietr.
» 246 et 247: lege 146 et 147.
» 159 ad n. 143 syn: Piper affine Mart. et Galeotti l. c. p. 129 nulla nota a P. quadrifolia diversum, nam »caulis sulcatus" est ob exsiccationem et » folia longius petiolata" propter vegetationem luxuriantem ut in plurimis aliis ejusdem speciei speciminibus vidi.
» 168. n. 154. adde syn: Piper rubioides Mart. et Galeotti (haud H. B. K.) l. c. p. 129. Toto coelo a planta Humboldtiana differt.
» 171. num ad formam B. syn: Peperomia saxatilis Dietr.?
» 171. n. 155. adde syn: Piper Desf. ex Steud.
» 174. ad n. 158. adde syn: Peperomia brachystachya A. Dietr.

» 186. prope n. 175. inserendae videntur (nisi ovarium repugnet et Micropiperis sectionem postulet) species duae sequentes:

175¹. **Peperomia polybotrya** *H. B. K. Nov. Gener. Tom. I. p.* 60. *Kunth Synops. Tom. I. p.* 114. *Piper R. et Sch.* — Foliis alternis subrotundo-ovatis acuminatis, subcordatis, basi peltatis, multinerviis, glabris, pellucido-punctatis, amentis terminalibus paniculatis.

Icon. H. B. K. l. c. Tab. 5.

---

1) Piperaceae Galeottianae l. c. fere omnes false determinatae sunt.

Digitized by Google

Habitat in umbrosis temperatis, inter Sondorillo et flumen Guaneabamba, Aug. fl. (Humb. et Bonpl. l. c.)

175². **Peperomia tristachya** *H. B. K. l. c. p.* 60. *Kunth l. c. Piper R. S.* Foliis alternis subrotundo-ovatis, acuminatis, basi peltatis, multinerviis, glabris, pedunculis terminalibus tristachyis.

Icon. l. c. Tab. 6.

Habitat in Regni Novo-Granatensis montosis, prope Pandi, alt. 570 hex., Sept. fl. (Humb. et Bonpl. l. c.)

P. Ponthieui affinis videtur.

Pag. 190. ad n. 180 adde syn: Piper magnoliaefolium Mart. et Galeott. haud Jacq. quod plurimis notis diversum.
» 191. u. 181. adde: P. monostachyum Poir. ex Steud.
» 200. ad n. 1. pertinere videtur:
Piper patulum Mart. et Galeott. l. c. p. 128. Coll. Galeott. n. 6001. Caule carnoso sulcato, foliis alternis patulis in petiolum longe attenuatis venoso-nervosis oblongo-lanceolatis acuminatis glabris, pedunculo terminali polystachyo gracili, spadicibus geminis [an oppositis], alternis (?) filiformibus distantibus breviter pedicellatis. — Folia 3—7 pollicaria, pedunculus terminalis semipedalis et longior. Crescit in rupibus iririguis ad Mirador 3000 ped. fl. Aug. (Galeotti).
» 208. n. 5. adde: P. latifolium Jacq. ex Steud.
» 210. n. 7. adde: Piper umbellatum Mart. et Galeotti l. c. p. 133.
» 251. adde ad n. 16. syn: Cubeba Miq. Comm. phytogr. p. 34.
» 257. pro Lugd. Bat. lege: reg. berol.
» 271. adde ad n. 30. syn: Cubeba Miq. ibid.
» 276. adde ad n. 40. syn: Cubeba Miq. l. c.
» 282. Corrige in charactere Rhyncholepidis:
Bracteae fl. masc. pelta longe aristato-acuminata, fem. brevi-apiculata.
» 289. Piper coriaceum, adde: Cubeba coriacea Miq. Com. phyt.
» 315. adde ad n. 5. syn: P. tenuispicatum Steud.
» 317. adde ad n. 6. syn: Cubeba Miq. Comm. p. 34.
» 320. adde ad n. 9. syn: Cubeba Miq. l. c.
» 323. adde ad n. 11. syn: Cubeba Miq. l. c.
» 324. adde ad n. 12. syn: Cubeba Miq. l. c.
» 325. adde ad n. 13. syn: Cubeba Miq. l. c.
» 332. adde ad n. 19. syn: Cubeba Miq. l. c.
» 352. n. 6. add. P. discolor Desf. H. P. ed. 3?
» 356. ad n. 9. syn: P. reticulatum Hffmsg.
» 361. n. 14. adde syn: Piper smilacifolium Mart. et Galeotti l. c. p. 132, haud H. B.
» 362. n. 15. adde syn: P. smilacifolium eorund. ex parte.
» 363. n. 16. adde syn: P. ceanothifolium eorund. l. c. minime H. B. K.

Digitized by Google

Pag. 387. n. 9. adde syn: Piper chinantlense Mart. et Galeotti l. c. p. 387, sed amenta minime axillaria, ut dicunt.
» 588. n. 10. P. Schiedeanum Steud.
» 389. n. 11. adde syn: Piper plantagineum Mart. et Galeott. l. c. p. 133, haud Lam.
» 390. var. β. adde syn: P. plantagineum Mart. et Galeotti l. c. ex parte.
» 401. n. 26. adde syn: P. jalapense Mart. et Galeotti l. c. p. 131.
» 403. n. 30. adde syn: Piper tiliaefolium Mart. et Galeotti l. c. p. 133, haud Schlecht. nec Hamilt.
» 409. ad n. 39. adde: Piper hydrang. Kunth olim.

Sectioni IV. Radulae, generis Artanthes, in vicinitate n. 62. addendae videntur:

Artanthe patula. *Piper patens Opiz Reliq. Haenk. III.* »Ramis pilosis exasperatis; petiolis villosis; foliis ovatis, acuminatis coriaceis venoso-nervosis, supra rugosis scabris, pilis adpressis, margine scabris, basi inaequalibus subrotundatis, subtus reticulato-venosis, pilosis; spadicibus patentibus folio duplo brevioribus." — Crescit in montanis Huanoccensibus (Haenke.)

An A. verbascifolia?

Artanthe reticulosa. *Piper Opiz l. c.* »Ramis semiteretibus villosis; petiolis villosis; foliis ovatis, acuminatis, nervoso-venosis, basi inaequalibus rotundatis, utrinque pilis exasperatis, subrugosis, margine fimbriato-ciliatis, subtus lacunosis; spadicibus folio brevioribus." Crescit in Mexico (Haenke.)

Pag. 444. n. 77. adde syn: Piper oblongum Mart. et Galeotti l. c. p. 130, minime H. B. K.
» 451. n. 86. adde syn: Piper multinervium Mart. et Galeotti l. c. p. 130.
» 457. n. 93. adde syn; Piper asperiusculum Mart. et Galeotti quoad collect. n. 6019, haud H. B. K., quod longe diversum.
» 458. n. 94. adde syn: Piper hispidum Mart. et Galeotti l. c. p. 130, haud H. B. K. Adde locum: in sylvis planitiei Ejutla, ad la Hacienda de la Campania.
» 460. n. 96. adde syn: Piper Radula Mart. et Galeotti l. c. p. 132, minime H. B. K.
» 462. n. 99. adde: Piper auritum Mart. et Galeotti l. c.??
» 465. n. 102. adde syn: P. crebrinerve Willd. ita lectum apud auctores; idem ac P. crebrinode.
» 472. n. 110. adde: P. ulmifolium Steud.
» 474. ad n. 112. adde: Piper corylif. Kunth olim.
» 488. ad. n. 128: Steffensia citrifolia Kunth l. c.
» 509. n. 150 adde: P. evonymifolium Kunth olim.
» 535. ad sp. dubias refer. videtur P. racemosum Mill. Dict. n. 15. (P. Staphyle R. S.), foliis lanceato-ovatis rugosis, costis alternis. Ad Vera Cruz.

Digitized by Google

TABULA PHYTOGEOGRAPHICA.

TERRAE REGIONES.	EUROPA.	ASIA.			AFRICA	AMERICA.	AUSTRALIA.	SUMMA.
		CONTIN.	INSULAE	INUNIV.				
Peperomieae	0	5	15	19	13	164 (166)	13	209 (211)
Verhuellia	0	0	0	0	0	3 (5)	0	3 (5)
Phyllobryon	0	0	0	0	0	1	0	1
Acrocarpidium	0	0	0	0	0	14	0	14
Peperomia	0	5	15	19	13	145	13	190 [1])
Erasmia	0	0	0	0	0	1	0	1
Pipereae	0	31 (39)	52 (68)	72 (92)	6 (12)	228 (240)	6	312 (350)
Pothomorphe	0	1	2	2	1	3	0	10
Macropiper	0	0	0	0	0	0	6	6
Chavica	0	18 (23)	26 (27)	38 (44)	(2)	0	0	38 (46)
Rhyncholepis	0	0	2 (4)	2 (4)	0	0	0	2 (4)
Cubeba	0	3	6 (8)	9 (10)	3 (4)	0	0	12 (14)
Piper	0	9 (12)	13 (24)	18 (29)	1 (4)	0	0	19 (33)
Muldera	0	0	2	2	0	0	0	2
Coccobryon	0	0	0	0	1	0	0	1
Callianira	0	0	0	0	0	1	0	1
Enckea	0	0	0	0	0	23	0	23
Peltobryon	0	0	0	0	0	5	0	5
Sphaerostachys	0	0	0	0	0	1	0	1
Artanthe	0	0	0	0	0	178 (192)	0	178 (192)
Ottonia	0	0	0	0	0	12	0	12
Zippelia	0	0	1	1	0	0	0	1
PIPERACEAE	0	36 (44)	67 (83)	91(111)	19(25)	392 (408)	19	521 (563)

[1]) Quatuor incertae patriae.

Adn. Africae ins. Mascarhenae, Americae ins. prope oram occ. sitae, v. c. St. Juan Fernandez adnumerantur. Numeri uncis inclusi species etiam dubias continent, reliqui non nisi certas et bene cognitas.

Europa nullam Piperaceam alit, Australia $\frac{1}{27}$, Africa $\frac{1}{7}$, Asia $\frac{1}{5}$ vel $\frac{1}{6}$, America $\frac{3}{4}$ partes omnium Piperacearum possidet.

Digitized by Google

INDEX GENERUM ET SPECIERUM [1].

Acrocarpidium. 51.
» cordifolium. 56.
» exile. 56.
» hispidulum. 54.
» majus. 60.
» mexicanum. 53.
» molle. 62.
» nummularifol. 52.
» pulicare. 57.
» repens. 57.
» rotundifolium. 62.
» scandens. 59.
» Sellovianum. 55.
» tenellum. 53.
» urocarpum. 60.

Artanthe. 577.
» abutilifolia. 385.
» abutiloides. 384.
» acutifolia. 428.
» adenandra. 515.
» adenophora. 514.
» adunca. 449.
» » formae. 450.
» aegeirophylla. 391.
» aequalis. 511.
» « var. crassif. 513.
» alaris. 406.
» albida. 415.
» alnoides. 462.
» alveolata. 406.
» ampla. 501.
» » varr. 502.
» andicola. 415.

Artanthe angustifolia. 528.
» anonaefolia. 504.
» arcuata. 533.
» asperifolia. 441.
» » v. Surin. 442.
» » varr. 443.
» asperiuscula. 464.
» augusta. 398.
» aurita. 400.
» Avellana. 478.
» barbata. 414.
» Bartlingiana. 510.
» Beecheyana. 403.
» begoniaefolia. 403.
» berbicensis. 500.
» Blanchetii. 473.
» botrytis. 533.
» Bredemeyeri. 429.
» brevispicata. 508.
» Brongniartii. 486.
» Brunoniana. 509.
» caladiifolia. 387.
» caracasana. 398.
» caripensis. 522.
» cassinoides. 490.
» catalpaefolia. 382.
» caudata. 380.
» cearensis. 456.
» celtidifolia. 452.
» Chamissonis. 457.
» chelseana 533.
» chimonanthifolia. 466.
» Churumayu. 481.
» cinnamomifolia. 419.

[1]) Synonyma reperies in indice sequente.

Digitized by Google

Artanthe coccoloboides. 397.
» colubrina. 512.
» consanguinea. 529.
» controversa. 448.
» cornifolia. 479.
» coruscans. 411.
» corylifolia. 474.
» crassispicata. 521.
» crocata. 429.
» cumanensis. 484.
» curvata. 522.
» decipiens. 462.
» decurrens. 402.
» diospyrifolia. 477.
» dubia. 535.
» Durvilleana. 507.
» elongata. 434.
» enckeoides. 412.
» encalyptifolia. 505.
» excavata. 534.
» eximia. 393.
» flagellaris. 393.
» flexicaulis. 533.
» flexuosa. 454.
» formosa. 386.
» fuliginea. 455.
» Gabrieliana. 476.
» Galeottii. 451.
» Gaudichaudiana. 469.
» geniculata. 493.
» glabella. 518.
» glabrata. 481.
» gracilis. 448.
» grandifolia. 408.
» granulosa. 435.
» Guilleminiana. 408.
» guianensis. 530.
» halesiaefolia. 419.
» heterophylla. 502.
» hexagyna. 412.
» Hilariana. 421.
» hirsuta. 446.
» insignis. 394.
» Jacquemontiana. 463.
Artanthe hymenophylla. 532.
» jalapensis. 444.
» javitensis. 401.
» Jussiaeana. 420.
» Karwinskiana. 476.
» Kunthiana. 453.
» lacunosa. 427.
» lanceaefolia. 433.
» lanceata. 526.
» lapathifolia. 401.
» laurifolia. 520.
» lentaginoides. 520.
» Leprieurii. 525.
» leptura. 523.
» Lessertiana. 405.
» leucophylla. 460.
» Lhotzkyana. 417.
» lineata. 459.
» linguifolia. 533.
» Lucaeana. 523.
» Luschnathiana. 494.
» » v. glabr. 495.
» macrophylla. 423.
» magnifica. 391.
» marginata. 381.
» Martiana. 422.
» Martinicae. 413.
» melanosticta. 404.
» mexicana. 458.
» Meyeniana. 524.
» Meyeri. 454.
» microstachya. 527.
» Mikaniana. 383.
» mitis. 407.
» modesta. 517.
» mollicoma. 438.
» » f. glabr. 440.
» » major. 440.
» nitida. 495.
» nitidula. 534.
» nubigena. 432.
» obesa. 470.
» oblonga. 480.
» oblongata. 535.

Digitized by Google

Artanthe oblongifolia. 530.
» obovata. 508.
» obtusa. 416.
» Olfersiana. 445.
» Opizii. 440.
» patens. 534.
» patula. 554.
» peduncularis. 531.
» persicariaefolia. 499.
» peruviana. 482.
» phthinotricha. 527.
» phytolaccaefolia. 534.
» pilosiuscula. 476.
» plantaginea. 339.
» » var. 390.
» Poeppigii. 437.
» polyneura. 504.
» pothifolia. 399.
» Potomorphe. 403.
» populifolia. 418.
» prunifolia. 423.
» Pseudo-Churumayu. 407.
» psilostachya. 448.
» punctata. 522.
» reticulosa. 554.
» Radula. 426.
» rhododendrifolia. 506.
» rhynchostachya. 526.
» richardiaefolia. 395.
» riparia. 409.
» rivinoides. 519.
» rudis. 467.
» rugosa. 489.
» salicariaefolia. 468.
» salicifolia. 533.
» saliunca. 528.
» salviaefolia. 430.
» saururoides. 414.
» scabra. 447.
» scabrifolia. 461.
» scabriuscula. 447.
» Schlechtendalii. 386.
» scopulorum. 369.
» secunda. 516.
Artanthe Selloviana. 417.
» stupposa. 430.
» Swartziana. 490.
» tectoniaefolia. 396.
» tejucensis. 496.
» tiliaefolia. 389.
» trichoneura. 483.
» trichostachya. 488.
» tuberculata. 497.
» » v. glabrata. 499.
» » brevispicata. 499.
» tumida. 465.
» ulmifolia. 472.
» » var. 473.
» umbrosa. 470.
» variegata. 485.
» Velloziana. 436.
» velutina. 471.
» verbascifolia. 341.
» Wydleriana. 487.
» xestophylla. 491.
» xylopioides. 492.
» xylosteoides. 422.

Callianira. 345.
» melastomoides. 345.

Chavica. 222.
» Arnottiana. 268.
» auriculata. 269.
» Benthamiana. 233.
» Betle. 228.
» Blumei. 246.
» » var. 247.
» boehmeriaefolia. 265.
» celebica. 276.
» celtidiformis. 276.
» Chaba. 251.
» Chuvya. 267.
» consanguinea. 232.
» corylistachya. 281.
» densa. 252.
» exasperata. 275.
» Guigual. 200.
» Labillardieri. 263.

Digitized by Google

Chavica lanceolata. 264.
» Lessertiana. 270.
» madagascariensis. 277.
» macrostachya. 236.
» maculata. 256.
» majuscula. 271.
» » β. 273.
» maritima. 262.
» Melamiris. 245.
» miniata. 234.
» Mullesua. 280.
» Neesiana. 249.
» officinarum. 256.
» peepuloides. 237.
» penangensis. 279.
» populifolia. 248.
» pothoides. 266.
» pseudo-Melamiris. 244.
» pyrifolia. 275.
» Rafflesii. 273.
» retrofracta. 275.
» Roxburghii. 239.
» sarmentosa. 242.
» Siriboa. 242.
» sphaerostachya. 278.
» Suipigua. 275.
» sundaica. 274.
» sylvatica. 248.
» syringaefolia. 272.
» thermalis. 276.
» Wallichii. 254.
» sp. indeterm. 264.

Coccobryon. 343.
» capense. 343.

Cubeba. 285.
» bantamensis. 299.
» borbonensis. 301.
» » var. 303.
» canina. 293.
» capensis. 303.
» Clusii. 304.
» coriacea. 000.
» costulata. 299.
Cubeba crassipes. 292.
» lanata. 298.
» Lowong. 296.
» » var. 298.
» Neesii. 292.
» officinalis. 285.
» segetum. 304.
» Sumatrana. 290.
» Wallichii. 289.

Enckea. 346.
» blattarum. 364.
» californica. 363.
» ceanothifolia. 357.
» discolor. 361.
» dubia. 366.
» glaucescens. 345.
» heptandra. 350.
» Kunthii. 636.
» laevigata. 348.
» lata. 351.
» Lessertiana. 349.
» Lindenii. 368.
» orthostachya. 360.
» plantaginea. 356.
» reticulata. 365.
» Schlechtendalii. 362.
» Sieberi. 358.
» smilacifolia. 351.
» stipulacea. 366.
» tenuis. 367.
» unguiculata. 352.
» variifolia. 355.
» vernicea. 359.

Erasmia 199.
» floribunda. 200.

Macropiper 216.
» excelsum. 221.
» latifolium. 218.
» methysticum. 217.
» potamogetonifol. 221.
» psittacorum. 221.
» puberulum. 221.

Digitized by Google

Muldera 340.
» baccata. 341.
» recurva. 342.

Ottonia. 535.
» Anisum. 536.
» Carpunya. 547.
» diversifolia. 538.
» eucalyptifolia. 539.
» Klotzschiana. 545.
» laeta. 544.
» leptostachya. 543.
» Lessertiana. 546.
» macrophylla. 540.
» padifolia. 539.
» propinqua. 541.
» Vahlii. 542.

Peltobryon. 369.
» attenuatum. 371.
» callosum. 363.
» dichotomum. 372.
» longifolium. 373.
» Poeppigii. 370.

Peperomia. 63.
» acuminata. 95.
» alata. 87.
» alpina. 188.
» alsinoides. 134.
» amplexicaulis. 196.
» amplexifolia. 197.
» angulata. 180.
» angustata. 151.
» arabica. 121.
» arifolia. 72.
» asarifolia. 73.
» basellaefolia. 97.
» Baueriana. 120.
» Berlandieri. 158.
» Bernieriana. 122.
» Berteroana. 144.
» bilineata. 106.
» biuncialis. 82.
» blanda. 115.

Peperomia borbonensis. 109.
» brachyphylla. 99.
» camptotricha. 144.
» candida. 105.
» Candolleana. 146.
» Catharinae. 127.
» caulibarbis. 98.
» chrysotricha. 163.
» ciliata. 119.
» circinnata. 179.
» colorata. 95.
» concava. 180.
» concinna. 82.
» congesta. 166.
» conjugata. 101.
» convexa. 107.
» crystallina. 90.
» cuneifolia. 194.
» Decaisnei. 133.
» dendrophila. 89.
» dependens. 83.
» Deppeana. 160.
» dindygulensis. 122.
» dissimilis. 117.
» distachya. 184.
» diversifolia. 81.
» dolabriformis. 110.
» elliptica. 127.
» elongata. 181.
» emarginata. 192.
» Endlicheri. 102.
» exigua. 77.
» fernandesiana. 139.
» filiformis. 174.
» fimbriata. 178.
» foliosa. 111.
» fontinalis. 162.
» furcata. 84.
» Galeottii. 190.
» galioides. 156.
» Gardneriana. 73.
» Gaudichaudii. 137.
» glabella. 97.
» Goudotii. 133.

Digitized by Google

Peperomia Haenkeana. 76.
» Haworthiana. 130.
» hemionitidifolia. 75.
» hernandiaefolia. 72.
» heterostachya. 154.
» Heyneana. 123.
» Hilariana. 89.
» hirsuta. 143.
» humilis. 134.
» hymenophylla. 78.
» » form. major. 79.
» hypoleuca. 136.
» inaequalifolia. 148.
» incana. 197.
» Klotzschiana. 145.
» kravangensis. 108.
» Kuhliana. 104.
» laevifolia. 107.
» Langsdorffii. 116.
» latifolia. 129.
» laxiflora. 101.
» leptostachya. 138.
» Lindleyana. 147.
» longepedunculata. 84.
» loxensis. 158.
» macrorrhiza. 91.
» macrostachya. 91.
» magnoliaefolia. 97.
» margaritifera. 111.
» marginata. 129.
» Martiana. 189.
» mauritiana. 127.
» maypurensis. 135.
» melanostigma. 90.
» membranacea. 120.
» mexicana. 75.
» microphylla. 167.
» monostachya. 86.
» monticola. 71.
» muscosa. 181.
» myosuroides. 184.
» myriocarpa. 185.
» myrtifolia. 92.
» » form. obtusif. 93.
Peperomia Myrtillus. 154.
» nematostachya. 183.
» nervoso-venosa. 104.
» nigropunctata. 188.
» nivalis. 112.
» obliqua. 96.
» obtusifolia. 194.
» » v. grandifol. 196.
» » v. oblongifol. 195.
» obversa. 148.
» Opiziana. 85.
» orbiculata. 169.
» Ottoniana. 100.
» ovalifolia. 154.
» pachyphylla. 137.
» pallens. 154.
» pallida. 103.
» pellucida. 79.
» » form. pygm. 81.
» peltoidea. 187.
» peploides. 157.
» pereskiaefolia. 150.
» perforata. 93.
» Perrottetiana. 146.
» » var. macroph. 147.
» pilosa. 153.
» plicata. 153.
» Poeppigii. 84.
» polybotrya. 552.
» polystachya. 116.
» Ponthieui. 186.
» portulacaefolia. 157.
» portulacoides. 130.
» pterocaulis. 86.
» pubescens. 135.
» pulchella. 165.
» pumila. 93.
» purpurea. 85.
» pyrifolia. 191.
» quadrangularis. 135.
» quadrifolia. 159.
» recurvata. 141.
» reflexa. 169.
» » form. americ. 173.

Digitized by Google

Peperomia reflexa form. capens. 169.
» » » Forsteriana. 173.
» » » javana. 172.
» » » nilgherica. 171.
» » » norfolcens. 172.
» » » peruviana. 174.
» Reinwardtiana. 141.
» retusa. 132.
» rhomboidea. 103.
» Rollingo. 154.
» rotunda. 118.
» rotundata. 118.
» Roxburghiana. 109.
» rubella. 164.
» rubioides. 162.
» rubricaulis. 149.
» rupestris. 182.
» ruscifolia. 93.
» saligna. 94.
» sandwicensis. 126.
» scutellaefolia. 71.
» secunda. 177.
» Selloviana. 161.
» septemnervis. 152.
» serpyllifolia. 131.
» simplex. 101.
» spathulata. 102.
» stellata. 153.
» stolonifera. 74.
» striata. 87.
» suaveolens. 168.
» subrotunda. 110.
» Swartziana. 155.
» talinifolia. 193.
» tenerrima. 168.
» tenuiflora. 81.
» tetragona. 135.
» tithymaloides. 192.
» tomentosa. 142.
» » var. carnosa. 143.
» tricarinata. 142.
» trichocarpa. 176.
» trifolia. 148.
» trinervis. 94.
Peperomia trineura. 175.
» tristachya. 553.
» tuberosa. 76.
» umbilicata. 69.
» Urvilliana. 102.
» Vahlii. 134.
» valantoides. 174.
» variegata. 198.
» Velloziana. 88.
» Ventenatii. 125.
» » form. pubesc. 125.
» verticillata. 166.
» Wallichii. 82.

Phyllobryon. 50.
» Pavoni. 50.

Piper. 305.
» acre. 323.
» albido-punctatum. 316.
» album. 835.
» arborescens. 320.
» arcuatum. 332.
» » v. angustif. 333.
» » » n. remot. 334.
» » » fol. triplin. 335.
» argyrophyllum. 330.
» attenuatum. 306.
» canaliculatum. 336.
» crassum. 338.
» Cumingianum. 329.
» diffusum. 327.
» dubium. 339.
» hirsutissimum. 336.
» interruptum. 336.
» laeve. 335.
» laxum. 335.
» leptostachyum. 315.
» Linkii. 317.
» Lonchites. 331.
» manillanum. 339.
» mucronulatum. 337.
» muricatum. 236.
» nepalense. 318.

Digitized by Google

Piper nigrescens. 325.
» nigrum. 308.
» obtusissimum. 337.
» philippinum. 322.
» radicans. 335.
» rufinerve. 336.
» sulcatum. 324.
» sylvestre. 314.
» trioicum. 310.
» viminale. 336.

Pothomorphe 202.
» Dombeyana. 211.
» Lessertiana. 210.
» mollissima. 215.
» Ottonis. 207.
» peltata. 203.
» scutata. 206.
» sidaefolia. 209.
» » var. glabr. 210.
» speciosa. 205.

Pothomorphe subpeltata. 213.
» » var. micr. 215.
» umbellata. 208.

Rhyncholepis 282 et 553.
» brevicuspis. 283.
» Cumingiana. 282.
» Haenkeana. 284.
» Roxburghii. 284.

Sphaerostachys. 375.
» Humboldtii. 376.

Verhuellia. 47.
» brasiliensis. 48.
» elegans. 48.
» serpens. 49.
» species incertae. 49.

Zippelia. 548.
» begoniaefolia. 548.

Digitized by Google

INDEX SYNONYMORUM [1].

Acrocarpidium serpens Miq. 49.

Artanthe apiculata Kl. 504.
» hispida Miq. 442.

Caulobryon oblongifolium Kl. 530.
» Schomburgkii Kl. 531.

Centridobryon melastom. Kl. 345.

Cubeba albido-punctata Miq. 553.
» acris — 553.
» arborescens — 553.
» arcuata — 535.
» auriculata — 236.
» celebica — 553.
» Chaba — 553.
» majuscula — 553.
» Melamiris — 245.
» miniata — 234.
» nigrescens — 553.
» Siriboa — 224.
» sulcata — 553.

Dugagelia Gaudich. 63.

Enckea tenuis v. β. Kunth 362.

Heckeria Kunth 202.
» peltata. — 204.
» scutata. — 206.
» sidaefolia. — 209.
» speciosa. — 205.
» subpeltata. — 213.

Heckeria umbellata Kunth. 208.

Jaborandi frutescens Marcg. 536.

Laurea Gaudich. 551.

Micropiper Miq. 76.
» bilineatum. — 106.
» Blumei. — 117.
» candidum. — 105.
» convexum. — 107.
» exiguum. — 71.
» flexuosum Kl. 104.
» laevifolium Miq. 107.
» Langsdorffii. — 116.
» melanostigma. — 90.
» nervoso-venosum.—114.
» pellucidum Herb. reg. ber. 79.
» pellucidum Miq. 79.
» pusillum. — 172.
» recurvatum. — 142.
» subrotundum. — 141.
» tenellum Klotsch. 78.
» tomentosum Miq. 143.

Ottonia Anisum Mert. 541.
» Jaborandi Kunth. 536.

Peperomia Miq. 178.
» Afzeliana A. Dietr. 215.
» Blattarum. — 364.
» brachystachya. — 174.
» caffra E. Mey. 121.
« capensis Loudon. 343.

[1]) Synonyma antelinnaeana omissa.

Digitized by Google

Peperomia clusiaef. Loud. Hook. 195.
» cordifolia A. Dietr. 56.
» cordifolia Opiz. 85.
» coriacea Loud. 289.
» discolor. — 356.
» elliptica Link. 127.
» filiformis Dietr. 155.
» foliiflora R. P. 50.
» grandifolia A. Dietr. 215.
» Guildingiana. — 57.
» hispidula Sweet. Dietr. 54.
» lanata A. Dietr. 298.
» longiflora Link. 149.
» lunaris Hamilt. 49.
» maculosa Hook. 198.
» mollis H. B. K. 62.
» nemostachya A. Dietr. 183.
» nummularifol. H. B. K. 52.
» obtusifolia Hort. ber. 196.
» peepuloides A. Dietr. 238.
» peltata A. Dietr. 204.
» pendula Hb. Willd. vox deperdita.
» phyllantha Opiz. 58.
» plantaginifolia Opiz. 535.
» polystachya Hook. 552.
» » Hb. Wight. 121.
» pruinosa Kunth. 204.
» pulicaris Opiz. 57.
» quadrifol. Hort. Paris. 169.
» reflexa Guill. 173.
» reflexa H. B. K. 162.
» reniformis A. Dietr. 552.
» reniformis Hook. 57.
» repens H. B. K. 57.
» rhombea R. P. 174.
» rostrata Dietr. 284.
» rotundifolia H. B. K. 62.
» rotundifolia Schlecht. 55.
» sarmentosa A. Dietr. 242.
» saxatilis A. Dietr. 552.
» scandens R. P. 59.
» Schiedeana Schlecht. 168.
» scutata Dietr. 206.

Peperomia serpens Loud. 49.
» sessilifolia H. B. (vox spuria, conf. 551.)
» sidaefolia A. Dietr. 209.
» speciosa Kunth. 205.
» subpeltata A. Dietr. 213.
» tenella A. Dietr. 53.
» tetraphyl. Hook. Arn. 173.
» tristachya Opiz. 154.
» umbell. Kunth. 208. 210.
» urocarpa Fisch. Mey. 59.
» verticill. Hook. et Arn. 157.

Piper abbreviatum Opiz. 251.
» abutiloides Kunth. 384.
» acaule Haenk. 76.
» acuminatum Forst. 103.
» » Linn. 96.
» » Pers. 95.
» acutifolium Hort. ber. 438.
» » Poepp. 498. 499.
» » R. P. 428.
» adscendens Endl. 120.
» aduncum L. 449.
» » Mart. 439.
» » Schlecht. 451.
» » Velloz. 535.
» aemulum Endl. 172.
» aequale Vahl. 511.
» affine Mart. et Galeott. 552.
» Afzelianum R. S. 215.
» aggregatum Berg. 550.
» alare Hamilt. 406.
» alatum Poit. 86.
» » Vahl. 87.
» albidum H. B. K. 415.
» albo-maculatum D. Dietr. 485.
» alnoides Kunth. 462.
» alpinum Sw. 188.
» alsinoides Lam. 134.
» alveolatum Opiz. 406.
» Amalago L. 256. 258.
» » Sw. 359.
» amplexicaule Sw. 196.

Digitized by Google

Piper amplexifolium Link. 197.
» amplum Kunth. 501.
» andicola H. B. K. 415.
» angulatum R. S. 180.
» » Sieb. 247.
» angustatum R. S. 151.
» angustifolium Lam. 528.
» » Roxb. 109.
» » R. P. 434.
» angustum Spr. 398.
» anisatum H. B. K. 382.
» anisum olens Blanco. 276.
» anonaefolium Kunth. 504.
» arborescens Mill. 449.
» arboreum Aubl. 405.
» arcuatum Opiz. 533.
» arifolium Hort. Petrop. 72.
» aristolochioides Lam. 303.
» aromaticum Poir. 308.
» » Willd. 148.
» asarifolium Schlecht. 73.
» asperifolium Opiz. 440.
» » Richard. 442.
» » R. P. 441.
» asperiusculum H. B. K. 464.
» » Mart. et Gal. 554.
» asperum Pers. 470.
» attenuatum Willd. 348.
» augustum Rudg. 398.
» aurantiacum Wall. 254.
» auriculatum Blum. 236.
» auritum H. B. K. 400.
» » β. Mey. 474.
» » Mart. et Gal. 554.
» » Sieb. 472.
» Avanum Wall. 550.
» baccatum Blume. 341.
» bantamense Blume. 299.
» barbatum H. B. K. 414.
» basellaefolium R. S. 97.
» » Wall. 82.
» begoniaefolium Hook. Arn. 403.
» Betle L. 228.
» bilineatum Blum. 106.
Piper biunciale R. S. 82.
» blandum Jacq. 115.
» blattarum Spr. 364.
» boehmeriaefolium Wall. 250. 265.
» botrytis Vahl. 533.
» brachyphyllum W. 99.
» brachystachyum Vahl. 174.
» » Wall. 249. 278.
» » Willd. 169.
» Bredemeyeri Jacq. 429.
» brevispicatum Opiz. 508.
» bullatum Vahl. 489.
» californicum Opiz. 363.
» callosum Opiz. 256.
» » R. P. 369.
» candidum Bl. 105.
» canescens Hort. 197.
» caninum Blum. 293.
» capense L. 343.
» caracasanum Bred. 398.
» » Opiz. 399.
» caripense H. B. K. 522.
» Carpunya R. P. 547.
» Carpupya Pers. 547.
» cassinoides (Linn.) D. Dietr. 553.
» » Opiz. 490.
» catalpaefolium H. B. K. 382.
» » Weigelt. 380.
» caudatum Houtt. 286.
» » Vahl. 330.
» ceanothifolium H. B. K. 357.
» » Mart. et Gal. 553.
» celebicum Blum. 276.
» celtidifol. Desf. Hamilt. 352.
» » H. B. K. 452.
» celtidiforme Opiz. 276.
» cernuum Arrab. (Velloz.) 535.
» Chaba Blume. 251.
» » Hunt. 256.
» Chamissonis Steud. 457.
» chelseanum R. S. 533.
» chimonanthifolium. 466.
» chinantlense Mart. Gal. 554.

Digitized by Google

Piper Churumayu R. P. 481.
» » Poepp. 407.
» Chuvya Ham. 267.
» » Hunt. 268.
» ciliatum Herb. Vent. 99.
» » Willd. R. S. 119.
» circinnatum Hb. Willd. R. S. 179.
» circulare Desf. 62.
» citrifolium Lam. 488.
» » Link. 544.
» clethristachyum Rich. 505.
» clusiaefolium Jacq. 195.
» clypeatum Wall. 337. 338.
» coccoloboides Kunth. 397.
» coloratum R. S. 95.
» colubrinum Link. 512.
» commutatum Steud. 389.
» concavum R. P. 180.
» concinnum Haw. 82.
» congestum R. S. 166.
» conjugatum R. S. 101.
» connatum D. Dietr. 101.
» consanguineum Kunth. 529.
» controversum Steud. 399.
» convexum Blum. 107.
» cordifolium Sw. 56.
» coriaceum Vahl. 289.
» cornicatum Hort. 197.
» cornifolium H. B. K. 479.
» coruscans H. B. K. 411.
» corylifolium Kunth. 554.
» crassifolium Hort. 550.
» » Salzm. 513.
» crassinervium H. B. K. 412.
» crassipes Korth. 292.
» crassispicatum Opiz. 521.
» crassum Arrab. (Velloz.) 535.
» crebrinerve Willd. 465. 554.
» crebrinode Willd. 465.
» crocatum R. P. 429.
» » Poepp. 504.
» crystallinum Vahl. 90.
» Cubeba Lam. 301.
Piper Cubeba Linn. fil. 285.
» » Roxb. auct. 293.
» » Vahl. Nees. 293. 299.
» cumanense H. B. K. 484.
» cuneifolium D. Dietr. 423.
» » Jacq. 194.
» Curumaya D. Dietr. 481.
» curvatum R. P. 522.
» cuspidatum Ham. 487.
» decumanum Hort. ber. 381.
» » L. 271. 352.
» » Opiz. 217.
» » Schlecht. 386.
» » Willd. 351.
» dendrophilum D. Dietr. 89.
» densespicatum Steud. 535.
» densum Bl. 252.
» » Hort. 550.
» denudatum Opiz. 284.
» dependens Vahl. 83.
» Deppeanum D. Dietr. 160.
» dichotomum Hort. Par. 354.
» » Poepp. 437.
» » R. P. 372.
» diffusum Poit. 490.
» dilatatum Reichb. 472.
» » Rich. 472. 473.
» diospyrifolium Kunth. 477.
» discolor Balb. 352.
» » Desf. Hort. Par. ed. 3. 353.
» » Schlecht. 361.
» » Sw. 356.
» » Wijdl. 361.
» dissimile R. S. 117.
» distachyon L. 184.
» » Sieb. 188.
» divaricatum Mey. 454.
» diversifolium R. S. 81.
» dolabriforme R. S. 110.
» dubium Dietr. 352.
» dumosum Rudg. 470.
» ellipticum Hook. Arn. 403.
» » Lam. 127.
» elongatum D. Dietr. 181.

Digitized by Google

Piper elongatum Vahl. 434.
» emarginatum Vahl. 192.
» emarginellum Sw. 550.
» eucalyptifolium Rudg. 505.
» evonymifolium Kunth. 554.
» exasperatum Vahl. 275.
» excavatum R. P. 534.
» excelsum Forst. 221.
» exiguum Bl. 77.
» eximium Kunth. 393.
» exsectum Mart. 495.
» extensum R. S. 181.
» falcatum Dietr. 533.
» fallax Hort. ber. 239. 241.
» » Rich. 314.
» » Vahl. 239. 241.
» fasciculare Hb. Willd. 94.
» fasciculatum R. P. 211.
» Fernandezium Bert. 114.
» filiforme Sw. 155.
» Finlaysonianum Wall. 550.
» flagellare H. B. K. 393.
» flexuosum Jacq. Willd. 454.
» » Rudg. 533.
» foliiflorum Vahl. 50.
» foliosum R. S. 111.
» fontinale R. S. 162.
» fragile Benth. 233.
» fruticosum Rich. 441.
« fuligineum Kunth. 455.
» furcatum D. Dietr. 84.
» Galeottianum Mart. et Gal. 552.
» galioides Hb. Willd. 162.
» » R. S. 156.
» Gaudichaudian. Kunth. 469.
» gemellum Willd. 213.
» geniculatum Hort. Willd. 354.
» » Sw. 493.
» glabellum Sw. 97.
» glabratum Kunth. 481.
» glabrum Mill. 365.
» glandulosum Opiz. 236.
» glaucescens Jacq. 354.
Piper globosum Poir. 69.
» glyphicum Hffmsg. 314.
» gracile R. P. 448.
» granatense D. Dietr. 408.
» grande Vahl. 271.
» grandifolium Eckel. 215.
» » H. B. K. 408.
» granulosum R. P. 435.
» Guigual Hamilt. 280.
» Guildingianum Spr. 57.
» Haenkeanum D. Dietr. 76.
» » Opiz. 336.
» halesiaefolium Kunth. 419.
» Haworthianum R. S. 180.
» hemionitidifolium D. Dietr. 75.
» heptandrum R. P. 350.
» herbaceum Bot. Mag. 96.
» hernandiaefolium Vahl. 72.
» heteromallum Pers. 516.
» heterophyllum R. P. 502.
» heterostachyum D. Dietr. 154.
» Hilarianum Steud. 421.
» hirsutum Sw. 446.
» hispidulum Sw. 54.
» hispidum H. B. K. 448.
» » Mart. et Gal. 554.
» » Sw. 446.
» Hoffmanseggianum R. S. 544.
» humile Hb. Mus. Par. 195.
» » Mill. 550.
» » Vahl. 134.
» hyalinum Wall. 79.
» hydrangeaefolium Kunth. 409.
» hydrocotylefolium Mart. et Gal. 552.
» Jaborandi Arrab. (Velloz.) 535.
» Jacquemontian. Kunth. 463.
» Jacquinianum R. S. 454.
» Jalapense Mart. et Gal. 554.
» Javitense H. B. K. 401.
» impunctatum Link. 512.
» inaequalifolium Vahl. 148.
» incanum Haw. 197.
» incurvum Sieb. 413.

Digitized by Google

Piper indecorum Kunth. 504.
» inebrians Bertero 217.
» insigne Kunth. 394.
» juliflorum Nees. et Mart. 375.
» Jussiaeanum Kunth. 421.
» Karok Bl. 327.
» Karwinskianum Kunth. 476.
» Kunthianum Steud. 408.
» lacunosum H. B. K. 427.
» laevigatum H. B. K. 348.
» laevifolium Blum. 107.
» lanatum Roxb. 298.
» lanceaefolium H. B. K. 433.
» lanceatum A. Dietr. 526.
» lanceolatum Roxb. 264.
» » R. P. 509.
» » Salz. 449.
» lancifolium Ham. 526.
» Langsdorffii Schrank. H. Rot. 116.
» lapathifolium Steud. 401.
» latifolium Forst. 218.
» » Hook. Arn. 218.
» » Hunt. 242.
» » Jacq. 553.
» » Lam. 213.
» » Salz. 473.
» latum H. B. K. 351.
» laurifolium H. B. K. 520.
» » Mill. 521.
» laurinum R. S. 520.
» laxiflorum R. S. 101.
» lentaginoides Kunth. 520.
» leptostachyum Ware. 550.
» » Willd. 367.
» lepturum Kunth. 523.
» Lhotzkyanum Kunth. 417.
» lineatum R. P. 459.
» linguifolium Hamilt. 533.
» Linkii A. Dietr. 499.
» longepedunculat. D. Dietr. 84.
» longicuspe Willd. 488.
» longiflorum D. Dietr. 149.
» longifolium R. P. 373.
Piper longum Blume. 256.
» » Decaisn. 261.
» » Linn. 239. 256.
» » Roxb. 239.
» » Rumph. 256.
» Lowong Blume 296.
» loxense R. S. 158.
» Lucaeanum Kunth. 523.
» lunare D. Dietr. 49.
» Luschnathianum Kunth. 494.
» macrophyllum Ch. Schl. 401.
» » Sw. 423.
» macrorrhizum R. S. 71.
» macrostachyum Rich. Vahl. 91.
» macrourum H. B. K. 498.
» maculatum Blum. 256.
» maculosum L. 198.
» magnoliaefolium Haw. 195.
» » Jacq. 97.
» » Mart. et Gal. 553.
» majusculum Blume. 271.
» Malamiri Hassk. 247.
» margaritiferum Bert. 113.
» marginatum Jacq. 381.
» marianum Opiz. 226.
» maritimum Bl. 262.
» Martianum Kunth. 422.
» mascarense D. Dietr. 275.
» mauritianum Schult. 227.
» maypurcuse Herb. Willd. R. S. 135.
» medium Jacq. 356.
» Melamiri Blum. 246.
» » Linn. 245.
» » Roxb. 244.
» melastomoides Ch. et Schl. 345.
» methysticum Forst. 217.
» » Linn. fil. 218.
» » Roxb. 271.
» microphyllum R. S. 167.
» microstachyum Vahl. 527.
» Mikanianum Steud. 383.
» Milleri R. S. 550.
» miniatum Blum. 234.

Digitized by Google

Piper mite R. P. 407.
» molle R. S. 72.
» mollicomum Kunth 438.
» mollissimum Blum. 215.
» mollugo Willd. Hb. 156.
» moluccanum Spr. 264.
» monostachyum Poir. 553.
» » Vahl. 86.
» Mullesua Ham. 280.
» multimodum Poit. 52.
» multinervium Mart. Gal. 554.
» murinum R. S. 191.
» muscosum R. S. 181.
» myosuroides Rudg. 184.
» Myosuros Willd. Herb. A. Dietr. 57.
» myrtifolium Vahl. 92.
» nematostachyum Steud. 183.
» nemorosum Vahl. 95.
» nervoso-venosum Bl. 104.
» Nhandi Rich. 380.
» nigricans Willd. 310.
» nigrum Beyr. 501.
» » Hort. 310.
» » Lam. 310.
» nitens Haw. Hort. 99.
» » Riedlé. 95.
» nitidulum Opiz. 534.
» nitidum Sw. 491.
» » Weig. 493.
» nodulosum Link. 354.
» Novae Hispaniae Colla. 550.
» nubigenum Kunth. 432.
» nummulariaefol. Lam. 131.
» » Sw. 52.
» nummularium Lam. 131.
» nutans Opiz. 497.
» obesum Vahl. 470.
» obliquum R. P. 391.
» » Pers. 552.
» » Balb. 497.
» oblongatum Opiz. 535.
» oblongum Ch. et Schl. 457.
» » Hb. Willd. 182.
Piper oblongum H. B. K. 480.
» » Mart. et Gal. 554.
» obovatum R. P. 503.
» » Vahl. 148.
» obtusifolium Jacq. 116.
» » Linn. 195.
» obversum Vahl. 148.
» Opizianum D. Dietr. 85.
» Opizii Steud. 440.
» Olfersianum Kunth. 445.
» orbiculatum Poir. 169.
» » Spreng. 179.
» orthostachyum Kunth. 360.
» ovalifolium D. Dietr. 154.
» » Heyn. 122.
» ovatum Vahl. 542.
» pallens R. S. 154.
» pallidum Forst. 103.
» paniculatum Willd. 177.
» parasiticum Haenk. 93.
» parvifolium Blanco. 276.
» parvulum Mart. Gal. 553.
» patens Hook. Arn. 534.
» » Opiz. 554.
» patulum Mart. Gal. 553.
» pedicellosum Wall. 292.
» peepuloides Roxb. 237.
» pellucidum. L. 79.
» peltatum Aubl. 213.
» » L. 203. 213.
» » β renif. Pers. 211.
» » R. P. 211.
» peltoideum R. S. 187.
» pendulum Willd. Steud. 93.
» peploides R. S. 157.
» pepuloides D. Dietr. 237.
» pereskiaefolium Jacq. 150.
» Pereskii Hort. Par. 99.
» perforatum D. Dietr. 93.
» perlucidum Hb. Vent. 131.
» persicariaefolium Kunth. 499.
» phyllanthum Willd. 50.
» phytolaccaefolium Opiz. 534.
» pictum Herb. Willd. 191.

Digitized by Google

Piper pilosiusculum Opiz. 476.
» pilosum Vahl. 91.
» piluliferum H. B. K. 376.
» pinnatum Lour. 550.
» pipuloides R. S. 237.
» planifolium Poir. 95.
» plantagineum Lam. 356.
» » Mart. Gal. 554.
» » Schlecht. 389.
» plantaginifolium D. Dietr. 535.
» plicatum D. Dietr. 153.
» Poeppigii Steud. 437.
» Poiteanum Kunth. 366.
» polybotryum R. S. 552.
» polystachyum Ait. 116.
» » Hb. Willd. 117.
» populifolium Kunth. 408.
» » Opiz. 391.
» portoricense Juss. 357.
» portulacaefolium R. S. 157.
» portulacoides Lam. 130.
» potamogetonifolium Opiz. 221.
» pothifolium Kunth. 399.
» pothoides Wall. 266.
» praemorsum Rott. Vahl. 495.
» pruinosum H. B. K. 204.
» prunifolium Jacq. 423.
» Pseudo-Cubeba Korth. 290.
» psilostachyum H. B. K. 448.
» Psittacorum Endl. 221.
» pubescens D. Dietr. 135.
» » Haw. 180.
» » Pers. 135.
» » Vahl. 134.
» pulchellum Ait. 163.
» pulicare D. Dietr. 57.
» pumilum D. Dietr. 93.
» punctatum Poepp. 502.
» » R. P. 522.
» pupuloides Spr. 237.
» purpurascens D. Dietr. 434.
» » Desf. 550.
» purpureum Vahl. 85.
Piper pusillum Bl. 172.
» pyrifolium D. Dietr. 191.
» » Opiz. 352.
» » Vahl. 275.
» quadrangulare Thomps. 135.
» quadrangulum Willd. Hb. 180.
» quadrifolium L. 159.
» quaternatum Hb. Less. 169.
» racemosum Mill. 554.
» » Vahl. 177.
» Radula H. B. K. 426.
» » Mart. Gal. 554.
» recurvatum Bl. 141.
» recurvum Bl. 342.
» reflexum Linn. fil. 169.
» regressum And. 380.
» reniforme Poepp. 212.
» » Poir. 50.
» » Willd. 48.
» repens R. S. 57.
» reticulatum Arrab. 535.
» » Hffmsg. 553.
» » L. 365.
» reticulosum Opiz. 554.
» retrofractum Vahl. 275.
» retusum L. fil. 132.
» » Poit. 195.
» revolutum Rich. H. B. K. 550.
» rhododendrifol. Kunth. 506.
» rhombeum Vahl. 174.
» rhomboidale Dum. 550.
» » Hort. 117.
» ribesioides Wall. 289.
» richardiaefolium Kunth. 395.
» riparium H. B. K. 409.
» rivinoides Kunth. 519.
» Rollingo R. S. 154.
» rostratum Roxb. 284.
» rotundatum R. S. 118.
» rotundifolium L. 62.
» » Vent. Hb. 246.
» rotundum auctt. 118.
» Roxburghianum R. S. 109.

Digitized by Google

Piper rubellum Haw. 164.
» rubioides Mart. et Gal. 552.
» » R. S. 162.
» rubricaule Nees 149.
» rude Galeott. 461.
» » H. B. K. 467.
» rugosum Bredem. 429.
» » Lam. 489.
» » Op. 430.
» » Vahl. 488.
» Ruizianum D. Dietr. 391.
» rupestre R. S. 182.
» ruscifolium H. B. K. 93.
» » Willd. Hb. 94.
» salicariaefolium Kunth. 468.
» salicifolium Vahl. 533.
» salicinum Opiz. 528.
» salignum R. S. 94.
» saliuncum D. Dietr. 528.
» sarmentosum Roxb. 242.
» saururoides Hamilt. 414.
» saxatile Wall. 171.
» saxicolum Vahl. 135.
» scabrifolium Hook. Arn. 461.
» scabriusculum A. Dietr. 447.
» scabrum Lam. 449.
» » Opiz. 447.
» » Poepp. 437.
» » R. P. 470.
» » Sw. 447.
» » Willd. Hb. 498.
» scandens Poepp. 79.
» » Sw. 97.
» » Vahl. 59.
» Schiedeanum Steud. 554.
» Schlechtendalii Steud. 361.
» scopulorum Kunth. 396.
» scutatum Willd. 206.
» scutellaefolium Vahl. 72.
» scutellatum Pers. 72.
» scutiphyllum Ham. 207.
» secundum Poepp. 450. 482.
» » Poir. 177.
» » R. P. 516.
Piper secundum Willd. 480. 485.
» segetum Korth. 304.
» Sellowianum Kunth. 426.
» septemnerve Vahl. 152.
» serpens Sw. 49.
» serpyllifolium Vahl. 131.
» sessilifolium Willd. Hb. 551.
» sidaefolium Link. 209.
» simplex D. Dietr. 101.
» » Endl. 102.
» Siriboa Hb. Madr. 268.
» » » Willd. 242.
» » Linn. 222.
» smilacifolium H. B. K. 351.
» » Mart. Gal. 553.
» » Willd. 348.
» spathulatum D. Dietr. 102.
» speciosum H. B. K. 205.
» spurium Forst. 217.
» » Link. 314.
» staphyle R. S. 554.
» stellatum Sw. 153.
» stipulaceum Op. 366.
» stoloniferum R. S. 74.
» striatum Vahl. 87.
» stupposum Dietr. 430.
» suaveolens Desf. 168.
» » Ham. 168.
» subrotundum Bl. 141.
» » Haw. 110.
» Suipigua Ham. 275.
» sundaicum Bl. 274.
» sylvaticum Roxb. 248.
» sylvestre Arrab. (Vell.) 501.
» » Hb. Ham. 239.
» » » Heyn. 293. 296.
» » Loureir. 296.
» syringaefolium Balb. 356.
» » Vahl 275.
» talinifolium R. S. 193.
» tectoniaefolium Kunth. 396.
» tenellum Sw. 53.
» tenue Ch. et Schl. 362.
» » H. B. K. 267.

Digitized by Google

Piper tenuiflorum D. Dietr. 81.
» tenuifolium Hort. 550.
» tenuispicatum Steud. 553.
» terminale D. Dietr. 276.
» » H. B. K. 352.
» ternifolium Rich. 174.
» tetragonum Vahl. 135.
» tetraphyllum Forst. 173.
» » Thunb. 169.
» thermale Koenig. 276.
» tiliaefolium Desv. 551.
» » Ham. 551.
» » Mart. Gal. 554.
» » Ch. et Schl. 383.
» tithymaloides Vahl. 192.
» tomentosum Mill. 533.
» » Vahl. 142.
» » var. Bl. 143.
» transparens Fisch. 550.
» tricarinatum Haw. 152.
» trifolium Linn. 148.
» » Sieb. 130.
» trinerve Vahl. 94.
» triquetrum Opiz. 364.
» tristachyum R. S. 553.
» truncatum Arrab. (Vell.) 399.
» tuberculatum Bred. 498. 499.
» » Jacq. 497.
» tuberosum D. Dietr. 76.
» tumidum H. B. K. 465.
» ulmifolium Steud. 554.
» umbellatum H. B. K. 208. 210.
» » Linn. 208.
» » Mart. Gal. 553.
» » Sieb. 204.
» » Ruiz. Pav. 211.
» umbilicatum Vahl. 552.
» umbrosum Bl. 104.
» » H. B. K. 470.
» unguiculatum R. P. 352.
» Vahlii D. Dietr. 134.
» variegatum H. B. K. 485.
» » Pers. 198.
Piper vasculosum Wall. 550.
» velutinum H. B. K. 471.
» » Opiz. 428.
» venustum Wall. 550.
» verrucosum Sw. 405.
» » Sieb. 498.
» verticillatum L. 166.
» Willdenowii Kunth. 512.
» xylopioides Kunth. 492.
» xylostioides Steud. 422.

Piperea serpilifolia anon. 131.

Pothomorphe pruinosa Miq. 203.

Schilleria Kunth. 377.
» abutiloides Kunth. 384.
» aequalis. — 511.
» aurita. — 401.
» barbata. — 414.
» callosa. — 369.
» Carpunya. — 547.
» catalpaefolia. — 382.
» caudata. — 380.
» Churumayu. — 481.
» colubrina. — 522.
» cornifolia. — 479.
» coruscans. — 411.
» corylifolia. — 474.
» cumanensis. — 484.
» grandifolia. — 408.
» halesiaefolia. — 419.
» heterophylla. — 502.
» Hilariana. — 421.
» inaequalifolia. — 464. 550.
» indecora. — 504.
» Jussiaeana. — 420.
» Karwinskiana. — 476.
» lanceaefolia. — 433.
» lapathifolia. — 401.
» laurifolia. — 520.

Digitized by Google

Schilleria lentaginoides Kunth. 520.
» leptura. — 523.
» lineata. — 459.
» longifolia. — 373.
» Lucaeana. — 523.
» macrophylla. — 423.
» marginata. — 381.
» Martiana. — 422.
» melastomoides. — 345.
» Mikaniana. — 383.
» oblonga. — 430.
» obovata. — 508.
» persicariaefolia. — 499.
» pilulifera. — 376.
» populifolia. — 418.
» riparia. — 409.
» rivinoides. — 519.
» rudis. — 467.
» ulmifolia. — 472.
» umbrosa. — 470.
» variegata. — 485.
» velutina. — 471.
» xylosteoides. — 423.

Serronia Gaud. Guill. 535.
» Jaborandi eor. 536.

Steffensia Kunth. 377.
» acutifolia. — 428.
» adunca. — 449.
» alnoides. — 462.
» ampla. — 501.
» angustifolia. — 528.
» anonaefolia. — 504.
» asperifolia. — 441.
» asperiuscula. — 464.
» caracasana. — 398.
» Carpunya. — 547.
» celtidifolia. — 452.
» chimonanthifolia. — 466.
» citrifolia. — 554.
» coccoloboides. — 397.
» consanguinea. — 529.

Steffensia crassinervia Kunth. 412.
» crocata. — 429.
» dyospirifolia. — 477.
» elongata. — 434.
» eucalyptifolia. — 506.
» evonymifolia. — 509.
» eximia. — 393.
» flexuosa. — 454.
» fuliginea. — 455.
» Gaudichaudiana. — 469.
» geniculata. — 493.
» glabrata. — 431.
» hirsuta. — 446.
» hydrangeifolia. — 409.
» Jacquemontiana. — 463.
» insignis. — 394.
» lacunosa. — 427.
» Lhotzkyana. — 417.
» Luschnathiana. — 494.
» mollis. — 433.
» nitida. — 491.
» nubigena. — 432.
» obliqua. — 391.
» oblonga. — 457.
» Olfersiana. — 445.
» Opizii. — 440.
» plantaginea. — 382.
» Poeppigii. — 437.
» pothifolia. — 399.
» pseudo-Churumayu — 407.
» Radula. — 426.
» rhododendrifolia. — 506.
» richardiaefolia. — 395.
» salicariaefolia. — 468.
» scabra. — 447.
» Schlechtendalii. — 386.
» scopulorum. — 396.
» secunda — 516.
» Sellowiana. — 416.
» tectoniaefolia. — 396.
» tiliaefolia. — 388.
» tuberculata. — 497.
» tumida. — 465.
» verrucosa. — 405.

Digitized by Google

Steffensia xylopioides Kunth. 492.

Suensonia Gaudich. 535.

Tildenia Miq. 63. 69.

Tildenia mexicana. 75.
» umbilicata. 69.
» Vahlii. 552.

Zippelia lappacea Benn. 548.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google